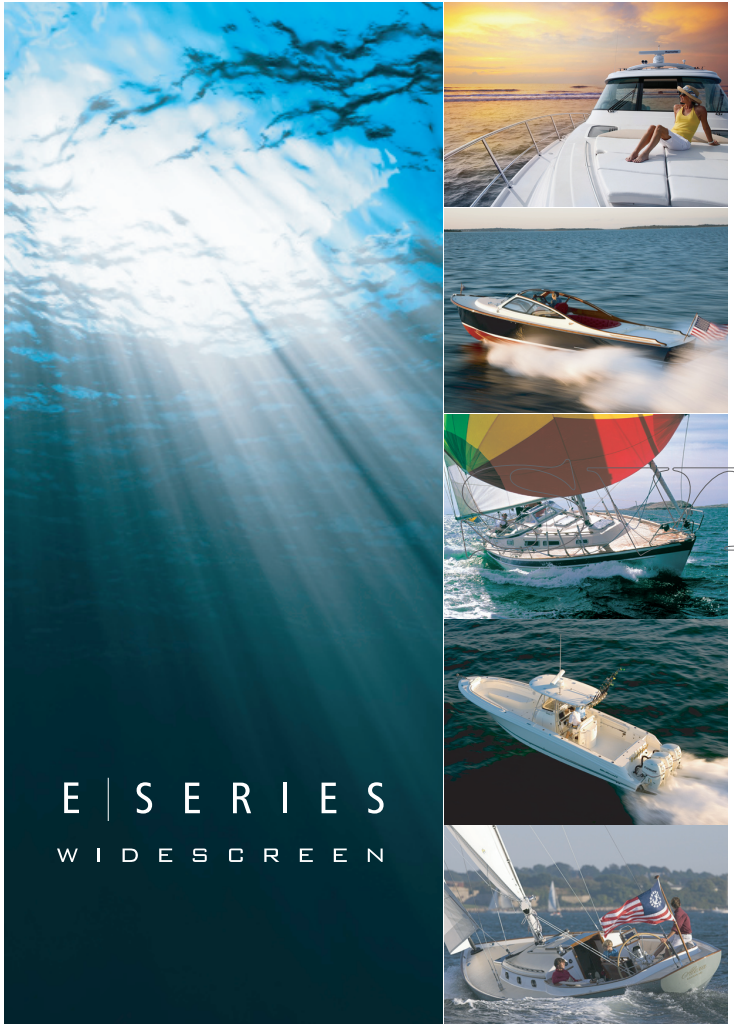
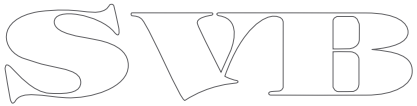


E-Serie Widescreen Multifunktionsdisplay

Installation

E90W, E120W und E140W

Raymarine®


SVB

Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen

Autohelm, hsb2, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalkNG, SeaTalkHS und Sportpilot sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder und Raymarine sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited.

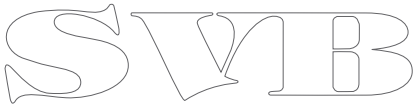
Alle anderen Produkte sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

Copyright ©2010 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

DEUTSCH
Document number: 87116-3
Date: 10-2010


SVB

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen 7

TFT-LCD-Displays 8
Wassereintritt 9
Haftungssauschluss 9
Kartenmodule und Speicherkarten 9
EMV-Installationsrichtlinien 10
Entstördrosseln 10
Anschluss an andere Geräte 10
Konformitätserklärung 10
Produkt-Entsorgung 11
Garantie-Registrierung 11
IMO und SOLAS 11
Technische Genauigkeit 11

Kapitel 2 Planung der Installation 13

2.1 Informationen zum Handbuch 14
2.2 Installations-Checkliste 14
2.3 E-Serie Widescreen System 15
2.4 Protokolle 17
2.5 Netzwerkbeschränkungen 19
2.6 Datenmaster 20
2.7 Lieferumfang 21
2.8 Benötigtes Werkzeug 22

Kapitel 3 Kabel und Anschlüsse 23

3.1 Allgmeine Hinweise zur Verkabelung 24
3.2 Überblick Anschlüsse 25
3.3 Spannungsversorgungsanschluss 25
3.4 SeaTalk^{hs}-Netzwerk 28
3.5 NMEA–0183–Anschluss 38
3.6 SeaTalk-Anschluss 39
3.7 Alarm-Anschluss 40
3.8 GPS-Anschluss 41
3.9 AIS-Anschluss 42
3.10 FastHeading-Verbindung 43
3.11 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse 44
3.12 Anschluss NMEA 2000 45
3.13 Video- und Alarm-Audioverbindung 46

Kapitel 4 Montageort und Montage 51

4.1 Auswahl des Montageorts 52
4.2 Einbau-Montage 54
4.3 Bügelmontage 55
4.4 Frontrahmen 57

Kapitel 5 System-Überprüfungen 59

5.1 Erster Einschalttest 60
5.2 Den Datenmaster bestimmen 61
5.3 GPS check 61
5.4 Radar-Überprüfung 62

STD

5.5 Echolot-Überprüfung 64
5.6 Wärmebildkamera einrichten und prüfen 65
5.7 Auswahl der Systemsprache 66
5.8 Autopilot, AIS und Navtex einstellen 67
5.9 System-Setup-Menü 68

Kapitel 6 Problemlösung 75

6.1 Problemlösung 76
6.2 Probleme beim Hochfahren 77
6.3 Problembehandlung Radar 78
6.4 Problemlösung GPS 79
6.5 Problembehandlung Sonar 80
6.6 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung 81
6.7 Problembehandlung Systemdaten 84
6.8 Problemlösung Video 85
6.9 Problemlösung Touchscreen 86
6.10 SeaTalk^{hs}-LED-Anzeigen 87
6.11 Problemlösung allgemein 88

Kapitel 7 Technische Unterstützung 89

7.1 Raymarine Technische Unterstützung 90
7.2 Unterstützung durch Drittanbieter 91

Kapitel 8 Spezifikation 93

8.1 Technische Spezifikation 94

Kapitel 9 Optionen und Zubehör 97

9.1 SeaTalk-Zubehör 98
9.2 SeaTalk^{ng}-Zubehör 98
9.3 SeaTalk^{hs}-Zubehör 99
9.4 Ersatzteile und Zubehör 101

Annexes A Multifunktionsdisplay-Systemintegration 103

Annexes B NMEA 0183 Datensätze 107

Annexes C NMEA 2000 Datensätze 109

Annexes D Stecker und Pinbelegungen 111

SVB

Kapitel 1: Wichtige Informationen

Warnung: Product installation and operation

This product must be installed and operated in accordance with the instructions provided. Failure to do so could result in personal injury, damage to your boat and/or poor product performance.

Warnung: Potentielle Entzündungs-quelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in entzündlichen Umgebungen (z.B. Maschinenraum) geeignet.

Warnung: Hochspannung

Dieses Gerät steht unter Hochspannung. Öffnen Sie NIEMALS die Abdeckung und versuchen Sie nicht, Zugang zu den inneren Komponenten zu erhalten, es sei denn, es wird ausdrücklich in diesem Handbuch darauf hingewiesen.

Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen geerdet werden.

Warnung: Ausschalten des Hauptschalters

Vor der Installation des Gerätes muss der Hauptschalter des Schiffes ausgeschaltet werden. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter aus ist.

Warnung: Sicherheit Radar-Antenne

Bevor die Radar-Antenne auf Senden geschaltet wird, müssen sich alle Personen an Bord außerhalb der Radarkeule begeben.

Warnung: Radar-Übertragung

Die Radarantenne strahlt elektromagnetische Energie ab. Achten sie daher darauf, dass sich alle Personen an Bord während der Radar-Übertragungen außerhalb der Radarkeule befinden.

Warnung: Betrieb von Sonar-Geräten

- Verwenden Sie das Fischfindermodul NIE, wenn sich das Boot außerhalb des Wassers befindet.
- Berühren Sie NIE die Geberoberfläche, während das Fischfindermodul eingeschaltet ist.
- Schalten Sie das Fischfindermodul AUS, wenn Taucher sich innerhalb von 7,6 m (25 Fuß) des Gebers befinden könnten.

Warnung: Touchscreen-Display

Wenn das Touchscreen-Display für längere Zeit direkt von der Sonne bestrahlt wird, kann es sehr heiß werden. Vermeiden Sie unter solchen Umständen die Benutzung des Touchscreens und verwenden stattdessen die Tasten und Knöpfe.

Vorsicht: Absicherung der Spannungsversorgung

Achten Sie bitte bei der Installation dieses Gerätes auf eine ausreichende Absicherung der Stromquelle mit geeigneten Sicherungen bzw. einem Sicherungsautomaten.

Vorsicht: Umgang mit Kartenmodulen

Um irreparable Schäden und/oder Datenverlust bei Kartenmodulen zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Achten Sie darauf die Kartenmodule richtig herum in den Schacht einzuführen. Drücken Sie die Karte NIEMALS mit Gewalt hinein.
- Speichern Sie KEINE Daten (Wegpunkte, Routen usw.) auf einem Navionics-Kartenmodul, da sonst die Karte überschrieben werden kann.
- Benutzen Sie NIEMALS zum Herausnehmen des Kartenmodus ein Metallwerkzeug (Schraubenzieher, Zange).
- Nehmen Sie Kartenmodule NIEMALS während eines Lese- oder Speichervorgangs aus dem Schacht.

Vorsicht: Kartenklappe muss fest verschlossen sein!

Um den Eintritt von Wasser in das Gerät zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die Klappe am Kartenschacht immer richtig geschlossen ist. Sie hören dies deutlich am „Klick“-Geräusch.

Vorsicht: Benutzung von Abdeckkappen

Setzen Sie zum Schutz gegen ultraviolettes (UV-) Licht bei Nichtgebrauch des Displays die Abdeckkappe auf.

Vorsicht: Reinigung

Wenn Sie das Gerät reinigen:

- Benutzen Sie beim Reinigen des Displays KEINE trockenen Tücher, das dies die Beschichtung zerkratzen könnte.
- Benutzen Sie KEINE Scheuer- oder ätzende Lösungsmittel und auch keine Produkte auf Ammoniak-Basis.
- Benutzen Sie KEINE Druckreiniger.

TFT-LCD-Displays

Die Farbgebung des Displays kann sich je nach Hintergrundfarbe und bei farbiger Beleuchtung leicht ändern. Dabei handelt es sich um einen ganz normalen Effekt, den man bei allen Farb-LCD-Displays beobachten kann.

Wie bei allen TFT-LCD-Geräten (Thin Film Transistor) können auch bei diesem Display einige (weniger als 7) Bildpunkte (Pixel) schlecht ausgeleuchtet sein. Dabei erscheinen die Pixel schwarz auf hellen Bereichen und farbig auf schwarzen Bereichen.

Wassereintritt

Haftungsausschluss für Wassereintritt

Auch wenn die Wasserfestigkeit von Raymarine-Geräten die Vorschriften des IPX6–Standards übertrifft, sind ein Wassereintritt und daraus resultierende Folgeschäden nicht auszuschließen, wenn ein Raymarine-Gerät einer Hochdruckreinigung unterzogen wird. Raymarine übernimmt in diesem Fall keine Garantie.

Haftungssauschluss

Dieses Produkt (inkl. der elektronischen Seekarten) Elektronische Seekarten stellt lediglich ein Hilfsmittel für die Navigation dar. Es erleichtert den Umgang mit den offiziell von den Behörden herausgegebenen Papierseekarten - sie sollen sie KEINESFALLS ERSETZEN! Nur die offiziellen Papierseekarten enthalten die aktuellen Informationen und Daten, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Der Skipper ist für den richtigen Umgang mit den Papierseekarten verantwortlich. Dieses Gerät und die dazugehörigen elektronischen Seekarten entbinden den Skipper nicht von seiner Pflicht. Dieses Gerät unterstützt elektronische Karten mit Daten anderer Hersteller, die im Gerät integriert oder auf Speicherkarten archiviert sind. Die Benutzung solcher Karten unterliegt den Nutzungsbedingungen des Anbieters für den Endverbraucher (beschrieben in den Produktunterlagen bzw. mit der Speicherkarte geliefert).

Raymarine garantiert ausdrücklich nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller ist.

Dieses Produkt arbeitet mit digitalen Kartendaten und elektronischen Daten vom GPS (Global Positioning System), die Fehler enthalten können. Raymarine garantiert ausdrücklich nicht für die Genauigkeit solcher Daten und weist darauf hin, dass Fehler im GPS-System zu fehlerhaftem Betrieb des Gerätes führen können. Raymarine ist ausdrücklich nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Daten vom GPS, fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder fehlerhafte Kartendaten zurückzuführen sind.

Kartenmodule und Speicherkarten

Kompatible Karten

Ihr Raymarine-System ist mit den folgenden Arten von Speicherkarten und Kartenmodulen kompatibel:

- CompactFlash (CF)
- micro Secure Digital (microSD)
- micro Secure Digital High-Capacity (microSDHC)

Hinweis: Für microSD- und microSDHC-Karten wird der optionale Raymarine CF/microSD-Kartenadapter benötigt. Nur der offizielle Raymarine-Adapter ist mit Ihrem System kompatibel.

Kartenmodule

Elektronische Seekarten für Ihre Region wurden bereits in Ihr System vorgeladen. Wenn Sie andere Kartendaten verwenden möchten, können Sie kompatible CF-Kartenmodule in den CompactFlash-Kartenschacht Ihres Geräts einsetzen. Wenn Sie microSD- oder microSDHC-Kartenmodule verwenden wollen, müssen Sie den optionalen CF/microSD-Kartenadapter erwerben und diesen in den CompactFlash-Kartenschacht Ihres Geräts einsetzen. Das microSD- oder microSDHC-Kartenmodul wird dann in den Adapter eingesetzt.

Handelsübliche Kartenmodule und Speicherkarten verwenden

Raymarine empfiehlt, zum Archivieren von Daten nur hochwertige, handelsübliche Speicherkarten zu verwenden. Bestimmte Marken von Speicherkarten können mit Ihrem Gerät möglicherweise nicht verwendet werden. Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst für eine Liste empfohlener Karten.

EMV-Installationsrichtlinien

Raymarine-Geräte und -zubehör entsprechen den Richtlinien zur EMV. Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten vermieden, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen würden.

Eine fachgerechte Installation ist jedoch dazu unabdingbar.

Für eine **optimale** EMV empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, von 1 m (3 ft) einhalten. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 ft) betragen. Der Winkel kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät sollte an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Damit verhindern Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine separate Batterie vorhanden ist.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, außer es wird ausdrücklich im Installationshandbuch darauf hingewiesen.

Hinweis: Sollte die Einhaltung der o.a. Empfehlungen nicht vollständig möglich sein, so sollte jedoch stets versucht werden, immer den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten,,um die besten EMV-Bedingungen zu sichern.

Entstördrosseln

Raymarine-Kabel können mit Ferritkernen versehen sein, um die EMV zu optimieren. Sollten die Kerne aus bestimmten Gründen (z.B. Installation oder Wartung) abgenommen worden sein, müssen sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montiert werden .

Nutzen Sie ausschließlich den richtigen Typ, erhältlich bei Ihrem Raymarine-Fachhändler.

Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

Konformitätserklärung

Raymarine Ltd. erklärt, dass die Multifunktionsdisplays der G-Serie den Grundanforderungen der EMV-Richtlinien 2004/108/EG entsprechen.

Die originale Konformitätserklärung kann auf der entsprechenden Produktseite der Website www.raymarine.com eingesehen werden.

Produkt-Entsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen.

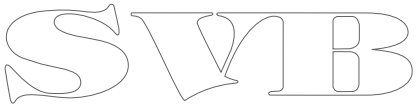
Garantie-Registrierung

Um Ihr neues Raymarine-Gerät zu registrieren, füllen Sie bitte die der Verpackung beiligende Garantiekarte aus oder besuchen Sie die Websitewww.raymarine.com und registrieren sich online.

Es ist sehr wichtig, dass alle Eignerdaten eingetragen und die Karte an den Hersteller zurückgeschickt wird, damit Ihnen die vollständigen Garantieleistungen zugesichert werden können. In der Geräte-Verpackung finden Sie ein Strichetikett mit der Seriennummer des Gerätes. Kleben Sie das Etikett auf die Garantiekarte.

IMO und SOLAS

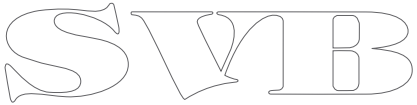
Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die nicht den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.



Kapitel 2: Planung der Installation

Kapitelinhalt

- 2.1 Informationen zum Handbuch auf Seite 14
- 2.2 Installations-Checkliste auf Seite 14
- 2.3 E-Serie Widescreen System auf Seite 15
- 2.4 Protokolle auf Seite 17
- 2.5 Netzwerkbeschränkungen auf Seite 19
- 2.6 Datenmaster auf Seite 20
- 2.7 Lieferumfang auf Seite 21
- 2.8 Benötigtes Werkzeug auf Seite 22



2.1 Informationen zum Handbuch

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Installation der Breitbild-Multifunktionsdisplays der E-Serie.

Dieses Handbuch ist für die Benutzung folgender Modelle konzipiert:

- E90W Widescreen Multifunktionsdisplay
- E120W Widescreen Multifunktionsdisplay
- E140W Widescreen Multifunktionsdisplay

E-Serie-Handbücher

Für die Multifunktionsdisplays der E-Serie Widescreen sind folgende Handbücher verfügbar:

Alle Dokumente können als PDF-Datei heruntergeladen werden unter www.raymarine.com

E-Serie-Handbücher

Beschreibung	Teile-Nr.
Installation und Inbetriebnahme	87116
Bedienung (Kurzanleitung)	86137
Bedienung	81320

Zusätzliche Handbücher

Beschreibung	Teile-Nr.
SeaTalkng-Referenzhandbuch	81300

2.2 Installations-Checkliste

Zur Installation gehören folgende Arbeitsschritte:

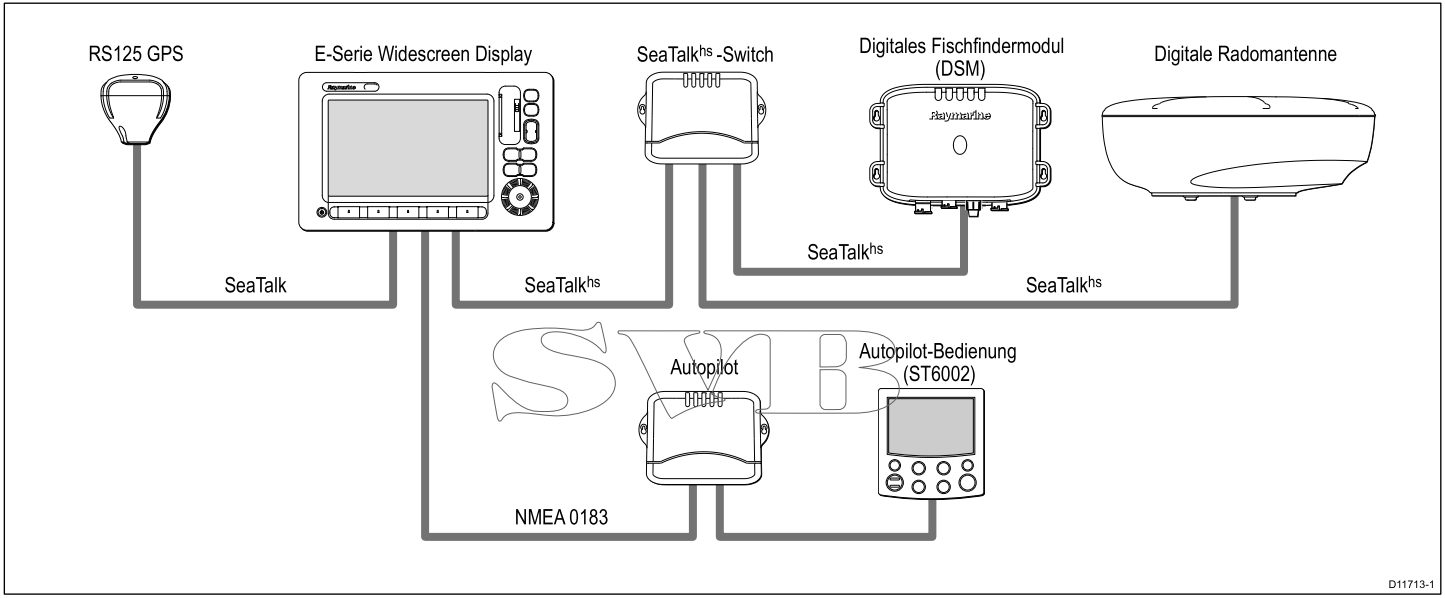
	Installation
1	Das System planen
2	Alle Geräte, Zubehör und Werkzeuge bereitstellen
3	Einen Installationsort bestimmen
4	Die Kabel verlegen
5	Kabeldurchgänge und Montagelöcher bohren.
6	Die Anschlüsse am Gerät vornehmen.
7	Alle Geräte am Ort sichern
8	Das System einschalten und testen.

SVB

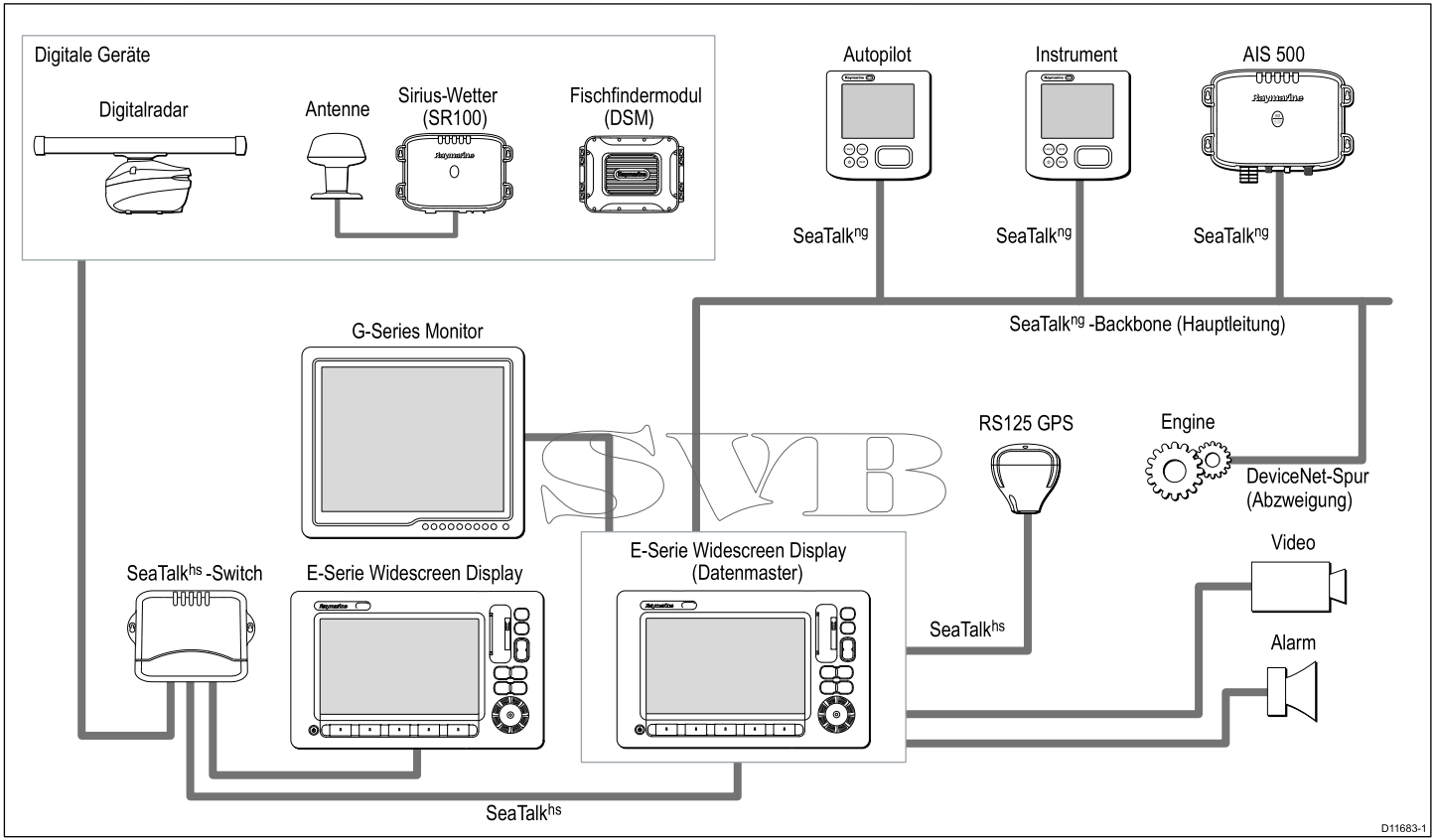
2.3 E-Serie Widescreen System

Das Display der E-Serie Widescreen kann an verschiedene Geräte als Teil Ihres Schiffselektroniksystems angeschlossen werden.

Beispiel eines Basissystems



Beispiel eines erweiterten Systems



Hinweis: In einem System können bis zu 5 Displays der E-Serie Widescreen in ein SeaTalk^{hs}-Netzwerk eingebunden werden.

2.4 Protokolle

Ihr Multifunktionsdisplay der Widescreen kann an verschiedene Instrumente und Displays angeschlossen werden, um somit Informationen auszutauschen und die Funktionalität des Systems zu verbessern. Diese Anschlüsse können unter Benutzung einer Reihe von Protokollen vorgenommen werden. Eine schnelle und genaue Datenerfassung wird erreicht, indem man eine Kombination der folgenden Protokolle einsetzt:

- SeaTalk^{hs}
- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

Hinweis: Ihr System muss nicht unbedingt über alle der in diesem Kapitel beschriebenen Anschlussarten und Geräte verfügen.

SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{hs} ist ein auf einem Ethernet basierten Netzwerk für die Navigation. Dieses Hochgeschwindigkeitsprotokoll ermöglicht eine schnelle Kommunikation und Freigabe von großen Datenmengen zwischen kompatiblen Geräten.

Folgende Informationen können über ein SeaTalk^{hs}-Netzwerk ausgetauscht werden:

- gemeinsam benutze Kartografie (von kompatiblen Displays)
- Digitale Radardaten.
- Sonar-Daten

SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) ist ein erweitertes Protokoll für den Anschluss kompatibler Schiffsinstrumente und Geräte. Es ersetzt die älteren Protokolle SeaTalk und SeaTalk^{2}.

SeaTalk^{ng} verwendet einen einzigen Backbone, an den kompatible Instrumente über Abzweigungen angeschlossen werden. Daten und Strom werden im Backbone geführt. Geräte mit niedriger Stromaufnahme können über das Netzwerk mit Strom versorgt werden, während für Geräte mit hohem Stromverbrauch ein getrennter Netzanschluss benötigt wird.

SeaTalk^{ng} ist eine unternehmenseigene Erweiterung von NMEA 2000 und der bewährten CAN-Bus-Technologie. Kompatible NMEA 2000- und SeaTalk/SeaTalk^{2}-Geräte können über die entsprechenden Schnittstellen oder Adapterkabel ebenfalls wie erforderlich angeschlossen werden.

NMEA 2000

NMEA 2000 weist bedeutende Verbesserungen gegenüber NMEA 0183 auf; dies macht sich hauptsächlich bei der Geschwindigkeit und den Anschlussmöglichkeiten bemerkbar. Bis zu 50 Geräte an einem einzigen Bus können gleichzeitig Daten empfangen und senden, wobei jeder Knoten physisch adressbierbar ist. Dieser Standard wurde speziell für Schiffselektronik-Netzwerke verschiedener Hersteller entwickelt, die somit über einen gemeinsamen Bus standardisierte Nachrichtentypen und -formate austauschen können.

SeaTalk

SeaTalk ist ein Datenprotokoll, über das miteinander verbundene kompatible Instrumente Daten austauschen können.

Das SeaTalk-Kabel wird zum Anschluss von miteinander kompatiblen Instrumenten und Geräten benutzt. Es führt Daten und Spannung und ermöglicht Verbindungen ohne den Einsatz eines Zentralrechners.

Zusätzliche Instrumente und Funktionen können in ein SeaTalk-System integriert werden - einfach durch Einbindung in das Netzwerk. SeaTalk-Geräte können auch mit anderen Geräten, die nicht über SeaTalk verfügen, über den NMEA 0183-Standard vernetzt werden — vorausgesetzt, es wird eine geeignete Schnittstelle benutzt.

NMEA 0183

Die Schnittstelle NMEA 0183 wurde vom National Marine Electronics Association (USA) definiert. Dabei handelt es sich um einen internationalen Standard, mit dem man Geräte unterschiedlicher Hersteller verbinden kann, welche dann untereinander Daten austauschen können.

Mit dem NMEA 0183-Standard werden ähnliche Daten wie bei SeaTalk übertragen. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass ein Kabel Informationen nur in eine Richtung transportieren kann. Aus diesem Grund wird NMEA 0183 normalerweise nur eingesetzt, wenn ein Gerät, das Daten entweder nur sendet oder nur empfängt, angeschlossen wird. Beispiel: Ein Kompass-Sensor sendet Kursdaten an ein Radar-Display. Die Informationen werden in “Datensätzen” gesendet; jeder Datensatz hat am Anfang eine Kennung mit drei Buchstaben. Wenn Sie kontrollieren wollen, ob zwei Geräte miteinander “kommunizieren” können, stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit der gleichen Satz-Kennung arbeiten:

- VTG - Kurs- und Geschwindigkeit über Grund
- GLL - Breiten- und Längenkoordinaten
- DBT - Wassertiefe
- MWV - relative Windrichtung und Windgeschwindigkeit

NMEA-Übertragungsraten (Baudrate)

Der NMEA–0183–Standard arbeitet mit verschiedenen Geschwindigkeiten, die von den jeweiligen Anforderungen bzw. Geräte-Kapazitäten abhängen. Typische Beispiele sind:

- 4800 Baudrate — benutzt für allgemeine Kommunikationszwecke, inkl. FastHeading-Daten.
- 9600 Baudrate — benutzt für Navtex.
- 38400 Baudrate — benutzt für AIS und andere Hochgeschwindigkeits-Anwendungen.

SAMPLE

2.5 Netzwerkbeschränkungen

Die folgenden Einschränkungen gelten, wenn Sie ein E-Serie-Widescreen-Display mit einem G-Serie-System vernetzen.

Allgemein

- E-Serie-Widescreen-Displays müssen über SeaTalk^{hs} an ein G-Serie-System angeschlossen werden.
- E-Serie-Widescreen-Displays können über NMEA 0183 angeschlossen werden.
- E-Serie-Widescreen-Displays dürfen NICHT an SeaTalk^{ng} angeschlossen sein, wenn sie zu einem G-Serie-Netzwerk gehören.
- E-Serie-Widescreen-Displays dürfen NICHT an SeaTalk angeschlossen sein, wenn sie zu einem G-Serie-Netzwerk gehören.

Master/Slave-Betrieb

- Wenn Sie ein E-Serie-Widescreen-Display in einem G-Serie-System verwenden, ist der GPM-Prozessor der G-Serie IMMER der Datenmaster.

Nav-Stationen

Ein E-Serie-Widescreen-Display kann NICHT in einer G-Serie-Nav-Station verwendet werden.

Gemeinsame Startseiten

- Bei Netzwerken mit NUR E-Serie-Widescreen-Displays:
  - Vernetzte E-Serie-Widescreen-Displays verwenden die gleiche Startseite.
- Bei Netzwerken mit NUR G-Serie-GPM-Prozessoreinheiten:
  - Vernetzte GPM-Prozessoreinheiten verwenden die gleiche Startseite.
- Bei Netzwerken mit E-Serie-Widescreen-Displays UND G-Serie-GPM-Prozessoreinheiten:
  - E-Serie-Widescreen-Displays verwenden die gleiche Startseite.
  - GPM-Prozessoreinheiten verwenden die gleiche Startseite.
  - E-Serie-Widescreen-Displays verwenden NICHT die gleiche Startseite wie GPM-Prozessoreinheiten.

Gemeinsam verwendete Kartografie

- Kartenmodule werden von E-Serie-Widescreen-Displays und G-Serie-GPM-Prozessoreinheiten gemeinsam verwendet.
- Eingebettete Kartografie kann zwischen E-Serie-Widescreen-Displays und G-Serie-GPM-Prozessoreinheiten NICHT gemeinsam verwendet werden.
- Ein E-Serie-Widescreen-Display verwendet seine eingebettete Kartografie gemeinsam mit allen anderen E-Serie-Widescreen-Displays im gleichen Netzwerk.
- Eine G-Serie-GPM-Prozessoreinheit verwendet seine eingebettete Kartografie gemeinsam mit allen anderen G-Serie-GPM-Prozessoreinheiten im gleichen Netzwerk.
- Die Kartografie auf Kartenmodulen hat immer Vorrang vor der eingebetteten Kartografie, wenn ein Kartenmodul in den Kartenschacht eingelegt ist.

Betrieb des Radars

- Das G-Serie-System unterstützt den Gebrauch von 2 Radarantennen zur gleichen Zeit.
- Ein E-Serie-Widescreen-Display in einem G-Serie-System kann nur mit 1 Antenne zur Zeit arbeiten. Um die zweite Antenne zu verwenden, müssen Sie diese im Setup-Menü der Radar-Anwendung auswählen. Dadurch wird die erste Antenne jedoch nicht automatisch ausgeschaltet. Wenn 2 Antennen angeschlossen sind, können Sie die zweite Antenne jederzeit

SAMPLE

über die Radar-Stromversorgung ausschalten, die über den Netzschalter des Displays verfügbar ist.

- Das rotierende Antennensymbol in der Statusleiste zeigt den Status aller angeschlossenen Antennen an, nicht nur den der gegenwärtig ausgewählten Antenne. Gleichermaßen zeigt, wenn Sie eine G-Serie-Kompakttastatur an ein E-Serie-Widescreen-Display angeschlossen haben, die Radarstatus-LED auf der Tastatur den Status ALLER Antennen an.

Tastaturen

Wenn Sie eine SeaTalk^{ng}-Tastatur zur Steuerung eines E-Serie-Widescreen-Displays verwenden, muss dieses über SeaTalk^{ng} direkt an das Display angeschlossen sein. Es darf NICHT an den G-Serie SeaTalk^{ng}-Bus angeschlossen sein.

GPS

Ein vernetztes System unterstützt NICHT mehrere GPS-Empfänger.

2.6 Datenmaster

In jedem System, das mehr als ein vernetztes Multifunktionsdisplay enthält, muss ein Display zum Datenmaster bestimmt werden.

Der Datenmaster ist immer das Display, welches als Hauptdatenquelle für alle anderen Displays dient; außerdem verarbeitet es alle externen Informationen. So benötigen z.B. die Displays Kursdaten vom Autopiloten- und GPS-System, die normalerweise über einen SeaTalk^{ng}- oder NMEA-Anschluss empfangen werden. Dies geschieht dann über den Datenmaster, der diese Daten zum SeaTalk^{hs}-Netzwerk oder andere kompatible Tochterdisplays überbrückt. Zu den so gemeinsam genutzten Daten gehören:

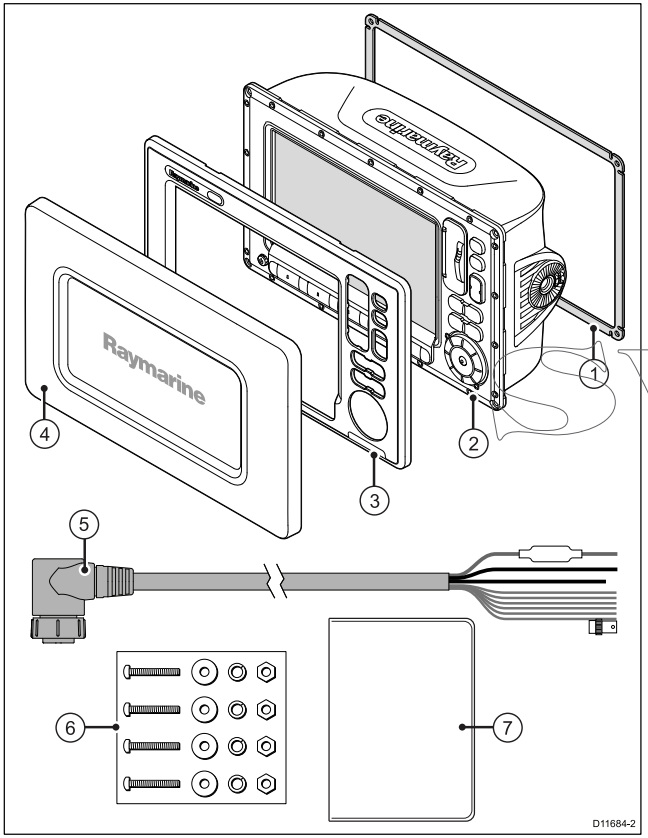
- Kartografie
- Routen und Wegpunkte
- Radar
- Sonar
- Empfangene Daten von Autopilot, Instrumenten, Motor und anderen externen Quellen.

Ihr System ist möglicherweise so verdrahtet, dass die Tochterdisplays (Repeater) als Backup-System mit allen Daten versorgt werden. Diese Datenverbindungen werden erst aktiv, wenn das Hauptdisplay (Datenmaster) ausfällt und/oder die Systemdaten dort nicht mehr vorliegen.

SVB

2.7 Lieferumfang

Alle Modelle enthalten die folgenden Artikel:

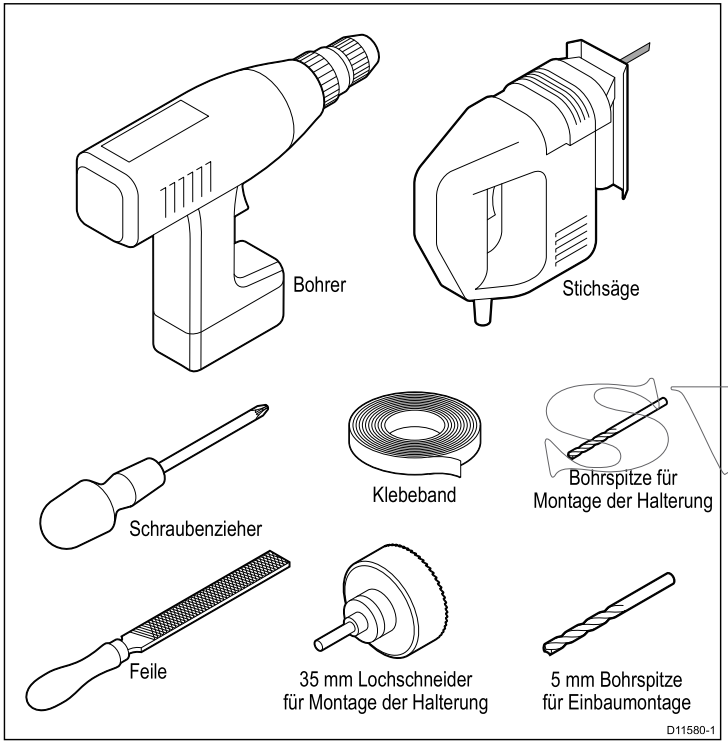


Nummer	Beschreibung
1	Dichtung
2	E-Serie Widescreen-Multifunktionsdisplay
3	Gehäuserahmen
4	Sonnenabdeckung
5	1,5 m (4,9 Fuß) Netz- und Datenkabel
6	Schraubenpaket
7	Dokumentationspaket, einschließlich: • Mehrsprachige CD • Installation und Inbetriebnahme • Kurzanleitung • Bedienhandbuch • Montageschablone • Endbenutzer-Lizenzvereinbarung

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus, um Beschädigungen zu vermeiden. Bewahren Sie den Karton für den Fall auf, dass Sie das Gerät zur Wartung zurücksenden müssen.

2.8 Benötigtes Werkzeug

Für die Installation notwendiges Werkzeug



SVB

Kapitel 3: Kabel und Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 3.1 Allgmeine Hinweise zur Verkabelung auf Seite 24
- 3.2 Überblick Anschlüsse auf Seite 25
- 3.3 Spannungsversorgungsanschluss auf Seite 25
- 3.4 SeaTalk^{hs}-Netzwerk auf Seite 28
- 3.5 NMEA–0183–Anschluss auf Seite 38
- 3.6 SeaTalk-Anschluss auf Seite 39
- 3.7 Alarm-Anschluss auf Seite 40
- 3.8 GPS-Anschluss auf Seite 41
- 3.9 AIS-Anschluss auf Seite 42
- 3.10 FastHeading-Verbindung auf Seite 43
- 3.11 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse auf Seite 44
- 3.12 Anschluss NMEA 2000 auf Seite 45
- 3.13 Video- und Alarm-Audioverbindung auf Seite 46

3.1 Allgmeine Hinweise zur Verkabelung

Kabeltypen und -längen

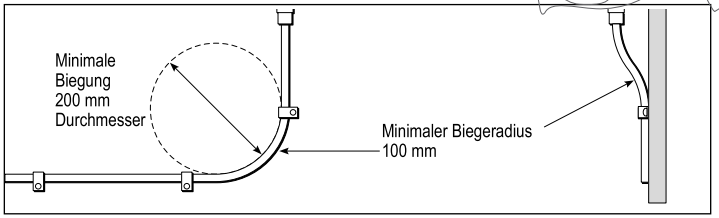
Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu sehr ab. Halten Sie — soweit möglich — immer einen Mindestbiegeradius von 100 mm ein .



- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie möglichst Kabelkanäle oder Rohre. Vermeiden Sie die Bilge und die Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Bindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bändseln es weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

Verlegen Sie Kabel so, dass:

- sie möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- sie möglichst weit von Leitungen mit AC und DC entfernt sind,
- sie soweit wie möglich von Antennen entfernt sind.

Zugentlastung

Stellen Sie eine adäquate Zugentlastung sicher. Schützen Sie die Stecker vor Zug, so dass Sie auch bei schwerer See halten.

Isolation von Gleich- und Wechselspannung

Für Installationen, bei denen sowohl Gleich- als auch Wechselspannung (AC/DC) benutzt werden, ist eine geeignete Isolation ist notwendig:

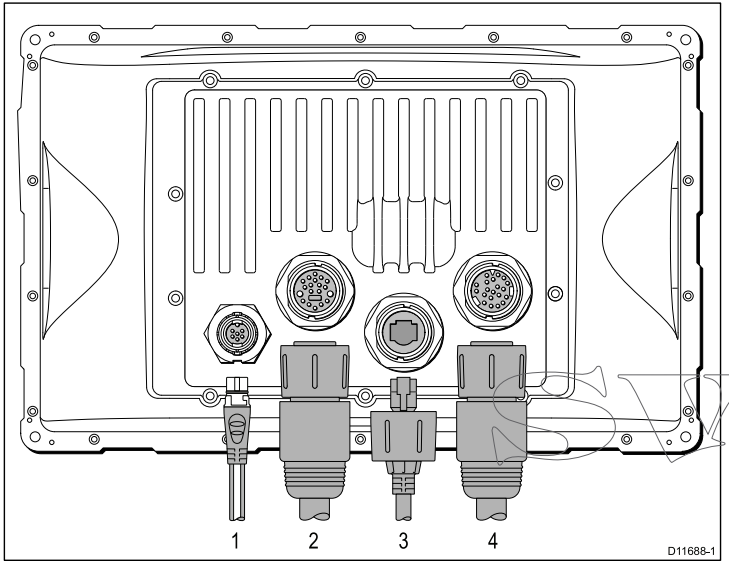
- Für den Betrieb von PCs, Prozessoren, Displays und anderen empfindlichen Geräten verwenden Sie Trenntrafos oder geeignete Wechselrichter.
- Für Wetterfax-Audiokabel verwenden Sie immer einen Trenntrafo.
- Verwenden Sie nur RS232/NMEA-Konverter mit optischer Isolierung der Leitungen.
- Vergewissern Sie sich, dass PCs und andere empfindliche Geräte über eine eigene Spannungsversorgung verfügen.

Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Datenleitungen über eine intakte Abschirmung verfügen (Beschädigung beim Durchführen durch enge Stellen).

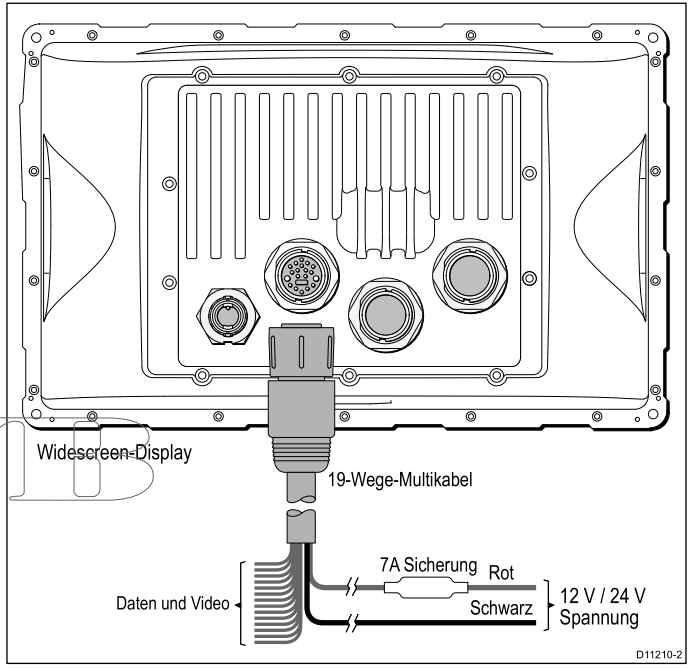
3.2 Überblick Anschlüsse

Die Kabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Displays.



1. SeaTalk^{ng}
2. Stromversorgung, Daten und 1 Video-Eingang
3. SeaTalk^{hs}
4. Zusätzlich 3 Video-Eingänge, 1 Video-Ausgang und 1 Alarm-Audioausgang

3.3 Spannungsversorgungsanschluss



Stromverteilung

Raymarine empfiehlt für alle Spannungsversorgungsanschlüsse eine eigene Schalttafel.

- Alle Geräte müssen über einen einzelnen (Trenn-)Schalter mit entsprechender Absicherung eingeschaltet werden.
- Alle Geräte sollten tunlichst über einen eigenen Schalter verfügen.

Warnung: Erdung

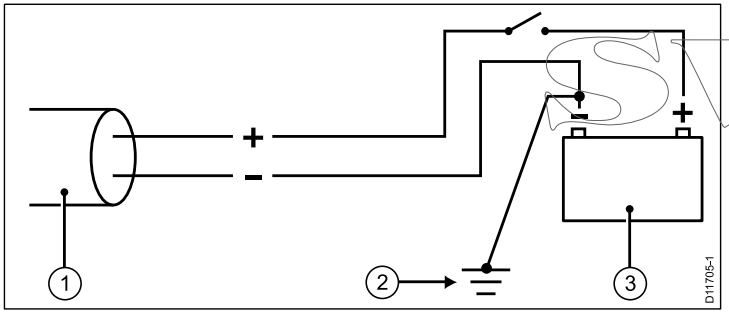
Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen geerdet werden.

Erdung

Diese Anforderungen an die Erdung gelten für Raymarine-Geräte, die mit einem separaten Erdungsdraht oder Schirm geliefert werden:

Gemeinsamer Massepunkt

Der negative Draht muss an einen gemeinsamen Erdungspunkt angeschlossen werden,, d.h. der Massepunkt sollte — so nah wie möglich — an den Minuspol der Batterie angeschlossen werden.



1. Spannungskabel an Display
2. Verbundener, gemeinsamer Massepunkt
3. Batterie

Durchführung

Wenn für mehrere Geräte eine Erdung durchzuführen ist, sollten sie zunächst an einen Punkt angeschlossen werden (z.B. auf der Schalttafel) und dann mit einer einzelnen, entsprechend ausgelegten Leitung an den gemeinsamen Erdpunkt des Schiffes angeschlossen werden.

Benutzen Sie dazu (verbundenes oder nicht-verbundenes System) ein flaches Kupfergeflecht, das für mindestens 30 Ampere ausgelegt ist (entsprechen Kupferlitzen mit einem Querschnitt von 4 mm oder größer). Sollte dies nicht möglich sein, verwenden Sie Litzendrahtleitungen wie folgt:

- für Kabelführungen von <1 m benutzen Sie 6 mm^2 (#10 AWG) oder größer.
- für Kabelführungen von >1 m benutzen Sie 8 mm^2 (#8 AWG) oder größer.

In jedem Erdungssystem sollte die Länge des Kupfergeflechts immer so kurz wie möglich gehalten werden.

Wichtige: Schließen Sie dieses Gerät NICHT an positiv geerdete Stromversorgungssysteme an.

Referenzen

- ISO 10133/13297
- BMEA-Leitfaden
- NMEA 0400

SAMPLE

Spannungskabel

Das Display wird mit einem kombinierten Strom-/Daten-Multikabel geliefert, welches bei Bedarf verlängert werden kann.

Spannungskabel im Lieferumfang

Kabel	Teile-Nummer	Hinweis
1,5 m Spannungs- und Datenkabel	R62131	

Kabelverlängerungen

Folgende Auflagen sind bei Verlängerungen des Stromkabels zu beachten:

- Die Kabel müssen einen für den Stromlastkreis passenden Querschnitt haben.
- Jedes Gerät sollte von der Schalttafel einzeln verdrahtet sein.

Gesamtlänge (max)	Netzspannung	Kabeldicke (AWG)
0–5 m	12 V	18
	24 V	20
5–10 m	12 V	14
	24 V	18
10–15 m	12 V	12
	24 V	16
15–20 m	12 V	12
	24 V	14

Hinweis: Die Entfernungen sind für die Verlegung eines zweiadriges Kabels von der Batterie zum Display angegeben (ungefähre Entfernung). Um die Gesamtlänge zu berechnen, verdoppeln Sie die hier aufgeführten Werte.

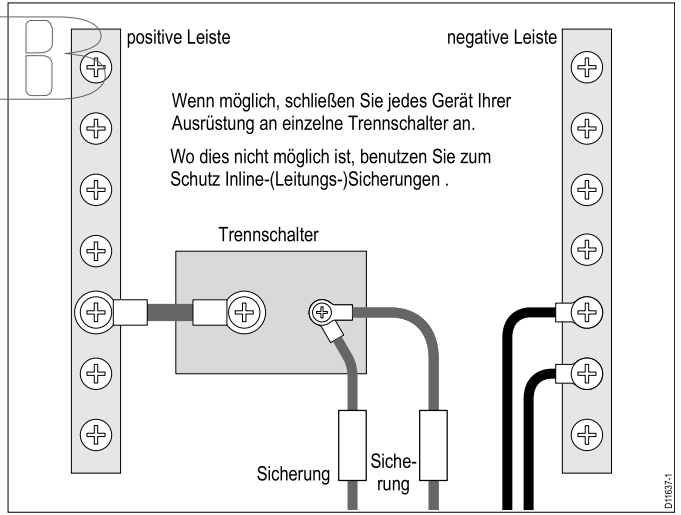
Schalter, Sicherungen und Stromkreisschutz

Zum Stromversorgungskabel des C/E-Serie Widescreen gehört eine Inline-Sicherung. Wenn Sie wünschen, können Sie zusätzlich eine thermische oder andere Sicherung an der Schalttafel benutzen.

Display	Sicherung
• C90W / E90W • C120W / E120W • C140W /E140W	7 A-Inline-Sicherung im Stromversorgungskabel.

Gemeinsame Nutzung eines Trennschalters

Wenn mehrere Geräte sich einen Trennschalter teilen, muss für jeden Stromkreis eine In-Line-Sicherung (Leitungssicherung) eingebaut werden. ,



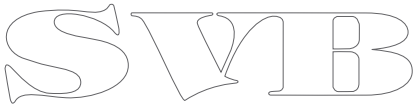
3.4 SeaTalk^{hs}-Netzwerk

Über das SeaTalk^{hs}-Netzwerk können Sie kompatible Displays und andere digitale Geräte anschließen.

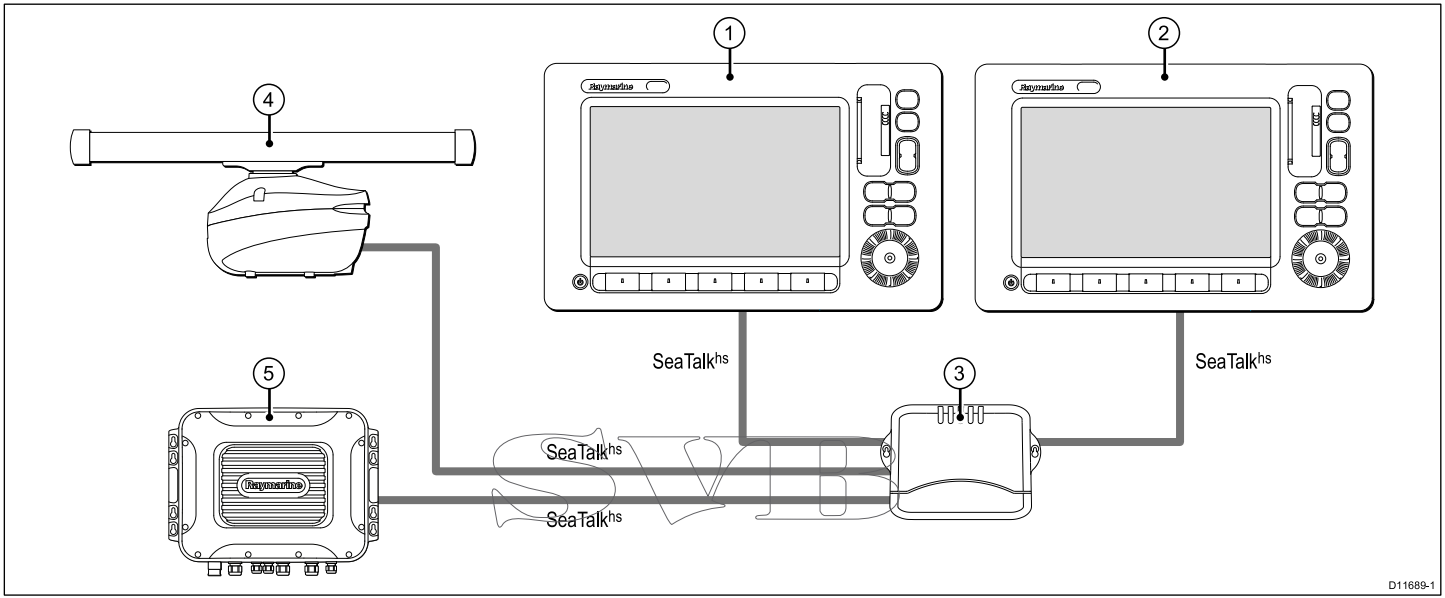
SeaTalk^{hs} kann mit der E-Serie Widescreen benutzt werden, um:

- ein Netzwerk mit bis zu 5 Displays der E-Serie Widescreen zu bilden.
- eine digitale Radarantenne anzuschließen.
- ein digitales Soundermodul (DSM) anzuschließen.

Hinweis: Für ein Netzwerk mit mehr als einem Anschluss benötigt man einen SeaTalk^{hs}-Switch. Dabei handelt es sich um einen Hub, der für die Verbindung von mehreren Geräten eingesetzt wird.



Typisches SeaTalk^{hs}-Netzwerk



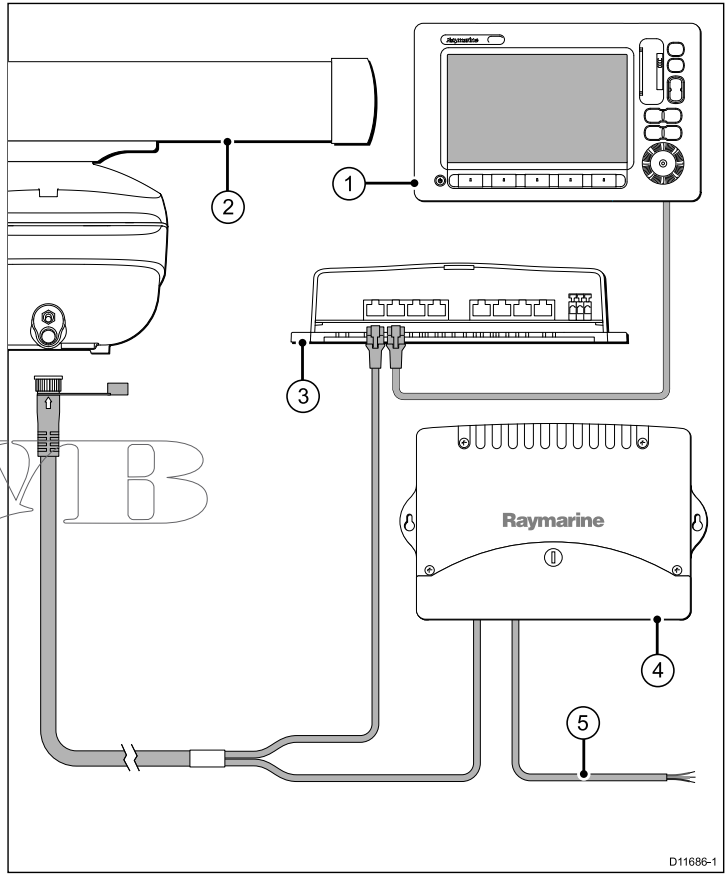
1. Datenmaster-Display
2. Tochter-Display
3. SeaTalk^{hs}-Switch
4. Digitale Radarantenne
5. Digitales Soundermodul, z.B. DSM400

Anschluss der Radarantenne

Das Display ist kompatibel mit digitalen Radarantennen von Raymarine. Die Antenne wird mit einem SeaTalk^{hs}-Kabel angeschlossen.

Die Digitalradarantenne wird üblicherweise über ein SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen. In kleineren Systemen (mit nur einem Display und keine weiteren Digitalgeräte) kann der Anschluss der Radarantenne auch mit Hilfe eines Netzwerkkopplers erfolgen.

Über einen SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossene Radarantenne

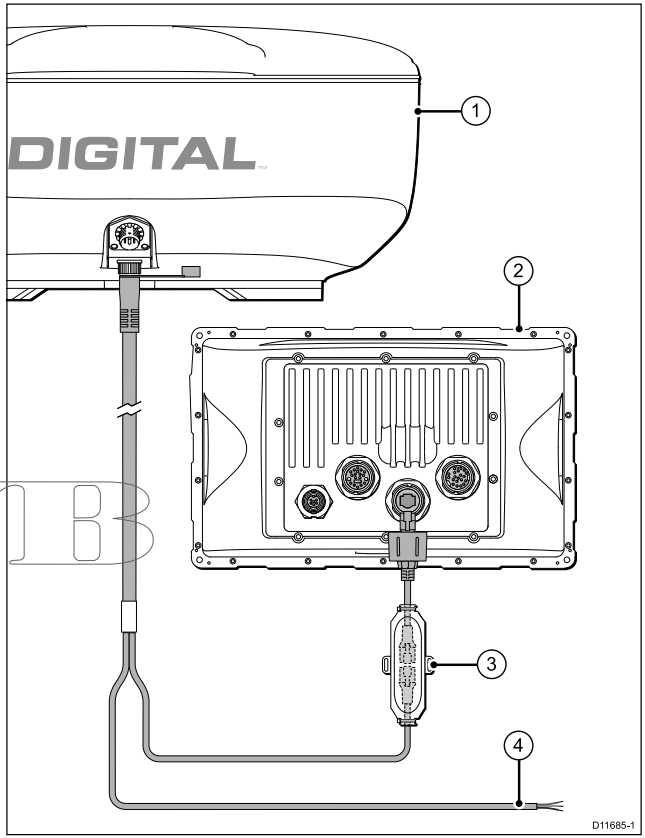


1. Display
2. Digitale Radaranenne

3. SeaTalk^{hs}-Switch
4. VCM100 Spannungsversorgung (wird nur bei offenen Schlitzstrahlern benötigt)
5. Anschluss an Spannungsversorgung

Direkt an ein Display angeschlossene Radarantenne

Hinweis: Der Stecker am freien Ende des Radarkabels verfügt nicht über einen Sperr- bzw. wetterfesten Mechanismus. Benutzen Sie daher einen Netzwerkkoppler.

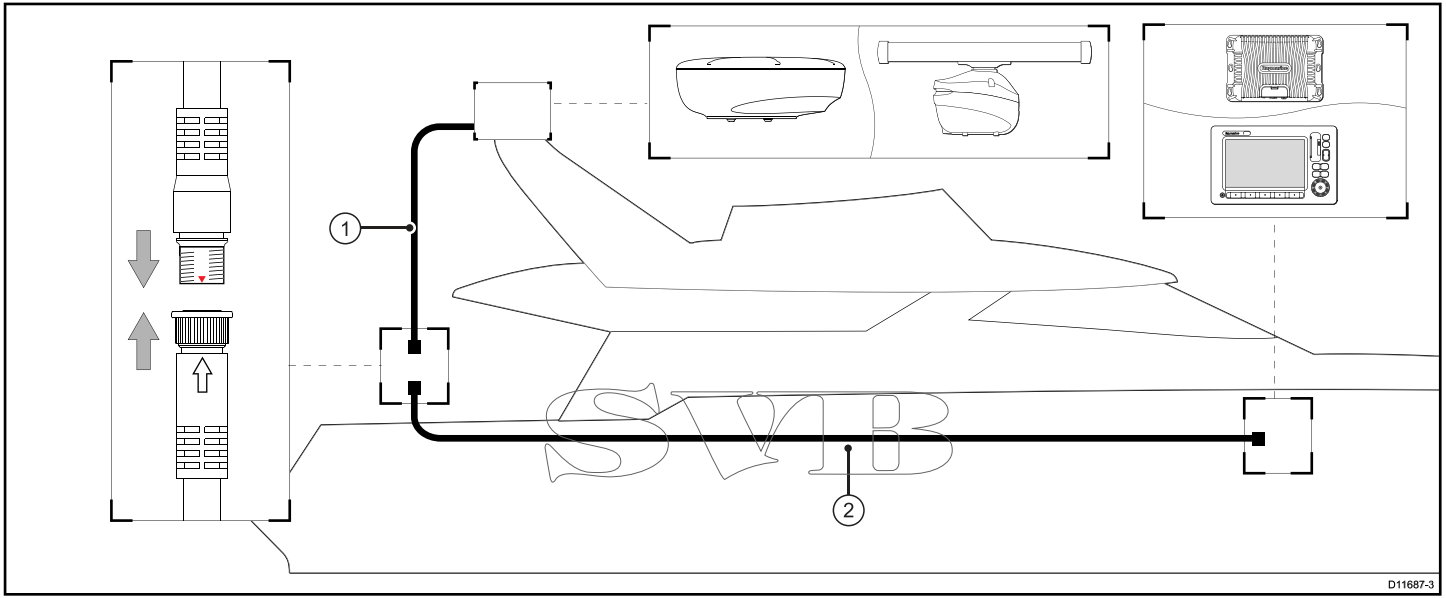


1. Digitale Radarantenne
2. Display
3. Netzwerkkoppler
4. Anschluss an Spannungsversorgung

SVIB

Digitalradar-Kabelverlängerung

Bei Bedarf kann ein Digitalradar-Verlängerungskabel von Raymarine eingesetzt werden.



1. Verlängerungskabel
2. Digitalantennenkabel

Hinweis: Das Verlängerungskabel wird an die Radarantenne angeschlossen.

Digitale Radarkabel

Für längere Kabelverlegungen steht eine Vielfalt an Verlängerungskabeln für SeaTalk^{hs} und Spannungs- und Datenkabeln (digital) zur Verfügung.

Hinweis: Die maximale Länge für Spannungs- und Datenkabel für digitale Radarantennen (inkl. aller Verlängerungen) beträgt 25 m.

Radarantenne an SeaTalk^{hs}-Switch (oder Netzwerkkoppler)

Digitale Antennenkabel

Schließen Sie die Radarantenne an den SeaTalk^{hs}-Switch (oder an den Netzwerkkoppler) und die Spannungsversorgung an. Diese Kabel beinhalten Adern sowohl für Spannung als auch für Daten.

Kabel	Art.-Nr.	Hinweise
5 m digitales Kabel	A55076	
10 m digitales Kabel	A55077	
15 m digitales Kabel	A55078	
25 m digitales Kabel	A55079	

Verlängerungskabel

Mit den Kabeln unten können Sie die Verbindung zwischen Radarantenne und SeaTalk^{hs}-Switch (oder Netzwerkkoppler) bzw. Spannungsversorgung verlängern. Die Kabel beinhalten Adern für Spannung und für Daten.

Kabel	Art.-Nr.	Hinweise
2,50 m Verlängerungskabel	A92141	
5 m Verlängerungskabel	A55080	
10 m Verlängerungskabel	A55081	

Verbindung SeaTalk^{hs}-Switch (oder Netzwerkkoppler) mit Display

SeaTalk^{hs} Netzwerkkabel

Verbindung vom SeaTalk^{hs}-Switch oder Netzwerkkoppler an die Rückseite des Displays.

Kabel	Art.-Nr.	Hinweise
1,50 m SeaTalk^{hs} Netzwerkkabel	E55049	
5 m SeaTalk^{hs} Netzwerkkabel	E55050	
10 m SeaTalk^{hs} Netzwerkkabel	E55051	
20 m SeaTalk^{hs} Netzwerkkabel	E55052	

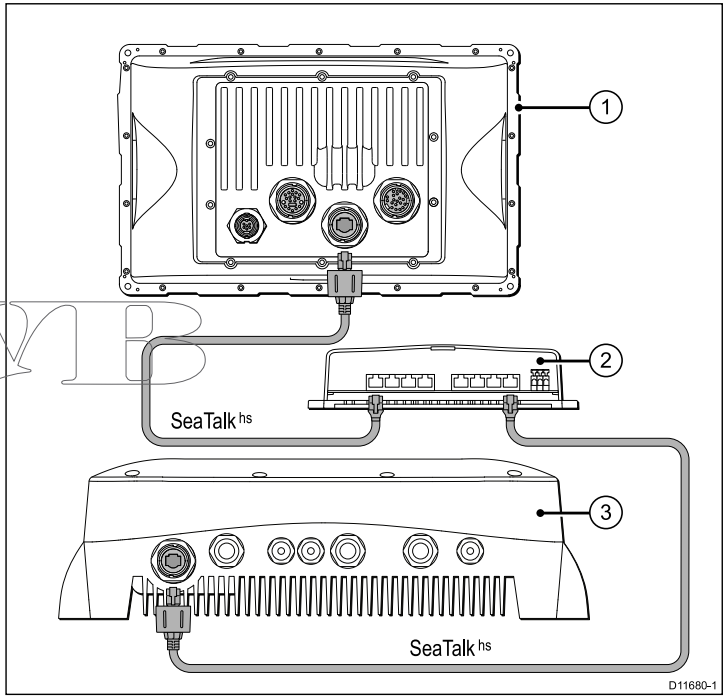
SeaTalk^{hs} Hardware

Für den Anschluss der digitalen Radarantenne an ein Multifunktionsdisplay benötigen Sie Folgendes:

Kabel	Art.-Nr.	Hinweise
SeaTalk^{hs}-Switch	E55058	8–Wege Hub für die Netzwerkverbindung von mehreren SeaTalk^{hs}-Geräten.
SeaTalk^{hs}-Koppler	E55060	Koppler für den Anschluss eines einzigen SeaTalk^{hs}-Gerätes.

Sonar-Anschluss

Die Sonar-Verbindung ist für die Fischfinder-Anwendungen erforderlich. Das Display wird an das Soundermodul (DSM) mit einem SeaTalk^{hs}-Kabel angeschlossen. Außerdem benötigen Sie einen kompatiblen Geber, der ebenfalls mit dem DSM verbunden wird.



1. Display
2. SeaTalk^{hs}-Switch
3. DSM-Gerät, z.B. DSM400

Folgende DSM-Geräte können mit dem Display der E-Serie Widescreen verbunden werden:

- DSM400
- DSM300
- DSM30

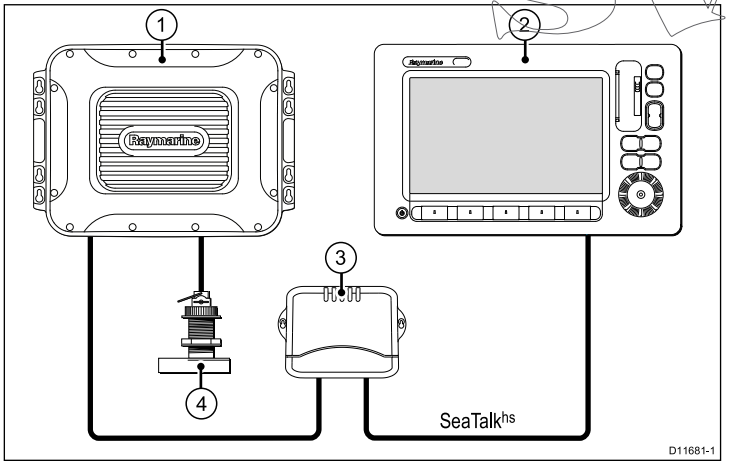
Das Display unterstützt 1 DSM-Modul.

Direkt an das Display angeschlossenes Sonargerät

Bei kleinen Systemen (mit nur einem Display und ohne weitere digitale Geräte) kann das DSM direkt an das Display ohne Einsatz eines SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen werden.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass die freien Enden des Verbindungskabels mit einem Sperr- bzw. wetterfesten Mechanismus ausgestattet sind.

Typisches DSM-System



1. DSM-Gerät, z.B. DSM400
2. Display
3. SeaTalk^{hs}-Switch
4. Geber

Kabel für DSM-Anschluss

Schließen Sie das DSM-Gerät direkt oder über einen SeaTalk^{hs}-Switch an Ihr Display an.

SeaTalk^{hs}Netzwerkkabel

Schließen Sie den SeaTalk^{hs}-Switch auf der Rückseite des Displays an.

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
1,5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55049	
5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55050	
10 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55051	
20 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55052	

Komplett wasserdichte SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel

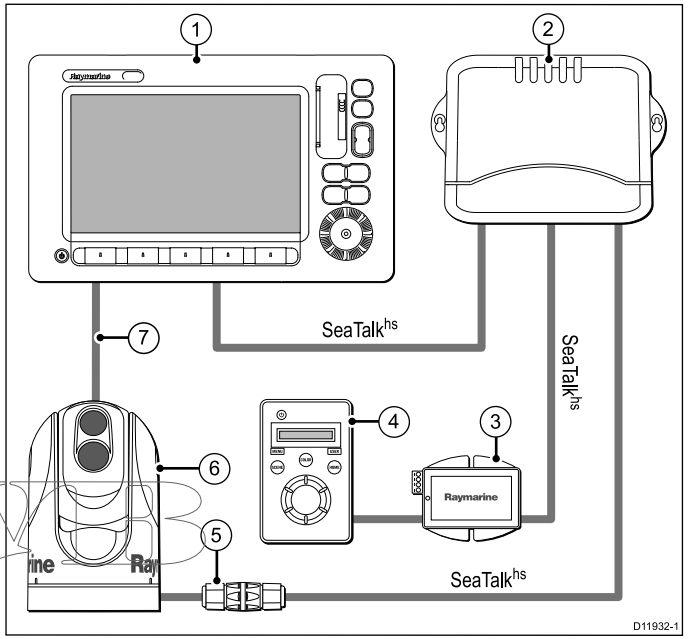
Direkter Anschluss vom DSM zum Eingang auf der Rückseite des Displays.

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
1,5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel.	A62245	Das Kabel hat an beiden Enden wasserfeste Stecker.
10 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	A62246	Das Kabel hat an beiden Enden wasserfeste Stecker.

Anschluss einer Wärmebildkamera

Sie können eine Wärmebildkamera an Ihr Multifunktionsdisplay anschließen.

Dies geschieht über einen SeaTalk^{hs}-Switch. Wenn Sie die optionale JCU (Joystick Control Unit) mit der Kamera verwenden wollen, muss diese ebenfalls an den SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen werden. Darüber hinaus wird eine Composite-Video-Verbindung zwischen der Kamera und dem Multifunktionsdisplay benötigt.



1. Multifunktionsdisplay
2. SeaTalk^{hs}-Switch
3. PoE-Injektor (nur erforderlich, wenn Sie die optionale JCU verwenden)
4. JCU (Joystick Control Unit), optional
5. Kabelkoppler
6. Wärmebildkamera
7. Videoverbindung

Wichtige Hinweise

- Sie können die Wärmebildkamera über Ihr Multifunktionsdisplay steuern. Die JCU (Joystick Control Unit) ist optional, aber wenn gewünscht kann sie zusammen mit dem Multifunktionsdisplay zur Steuerung der Wärmebildkamera verwendet werden.
- „Duale“ Wärmebildkameras haben zwei unabhängige Linsen: eine für Infrarotstrahlen und sichtbares Licht und eine nur für Infrarot. Wenn Sie nur ein einziges Display haben, sollten Sie nur das Videokabel „VIS / IR“ (sichtbares Licht / Infrarot) anschließen. Wenn Sie zwei oder mehr Displays haben, sollten Sie je ein Kabel an jedes Display anschließen.
- Die Wärmebildkamera muss an den Videoeingang 1 des Multifunktionsdisplays angeschlossen werden.
- Sie können das Bild der Wärmebildkamera nur auf dem Multifunktionsdisplay anzeigen, mit dem die Kamera physisch verbunden ist. Wenn Sie das Wärmebildkamerabild auf mehr als einem Display anzeigen wollen, müssen Sie ein geeignetes Videoverteilergerät von einem externen Anbieter erwerben.
- Für die Unterstützung einer Wärmebildkamera wird die neueste Version der E-Serie-Widescreen-Software benötigt. Um Ihre Softwareversion zu prüfen, wählen Sie **MENU > System Diagnostics > Software Services > Unit Info > App Version**. Die neueste Version der Software ist auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com) erhältlich.
- Nähere Informationen zur Installation der Kamera (einschließlich Montage und Verbindungen) entnehmen Sie bitte den mit der Kamera mitgelieferten Installationsanweisungen.

Wärmekamerakabel

Kabelanforderungen für Wärmebildkameras.

Kamera zu SeaTalk^{hs}-Switch

Für den Anschluss der Kamera an den SeaTalk^{hs}-Switch wird ein SeaTalk^{hs}-Patchkabel benötigt. Das Ende des Kamerakkabels wird über den im Lieferumfang der Kamera enthaltenen Koppler mit dem Switch verbunden. Patchkabel sind in verschiedenen Längen erhältllich.

JCU (Joystick Control Unit)

Die JCU wird über ein PoE-Kabel (Power over Ethernet) angeschlossen. Der JCU liegt zu diesem Zweck ein 1,5 m langes Ethernetkabel bei. Falls Sie eine andere Kabellänge benötigen, wenden Sie sich an Ihren Händler.

PoE-Injektor zu SeaTalk^{hs}-Switch

Für den Anschluss des PoE-Injektors an den SeaTalk^{hs}-Switch wird ein SeaTalk^{hs}-Patchkabel benötigt. SeaTalk^{hs}-Patchkabel sind in verschiedenen Längen erhältllich.

Videokabel

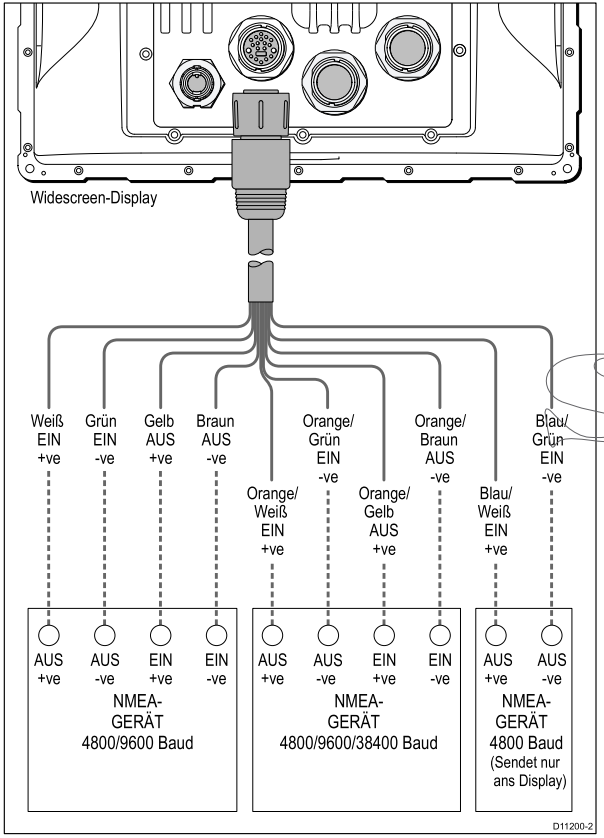
Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für geeignete Kabel und Adapter.

SeaTalk^{hs}-Patchkabel

Kabel	Art.-Nr.
1,5 m (4.9 Fuß) SeaTalk^{hs}-Patchkabel	E06054
5 m (16,4 Fuß) SeaTalk^{hs}-Patchkabel	E06055
10 m (32,8 Fuß) SeaTalk^{hs}-Patchkabel	E06056
15 m (49,2 Fuß) SeaTalk^{hs}-Patchkabel	A62136
20 m (65,6 Fuß) SeaTalk^{hs}-Patchkabel	E06057

3.5 NMEA–0183–Anschluss

Anschlüsse an NMEA–0183–Geräte erfolgen über das zum Lieferumfang gehörende Strom- und Datenkabel.



Das display verfügt über 3 NMEA-Anschlüsse:

- **Port 1**: Ein- und Ausgang, 4800 / 9600 Baudrate.
- **Port 2**: Ein- und Ausgang, bis zu 38400 Baudrate.
- **Port 3**: Nur Eingang, 4800 Baudrate.

NMEA–0183–Kabel

Sie können die NMEA–0183–Drähte innerhalb des mitgelieferten Spannungs- und Datenkabels verlängern.

Datenkabelverlängerung

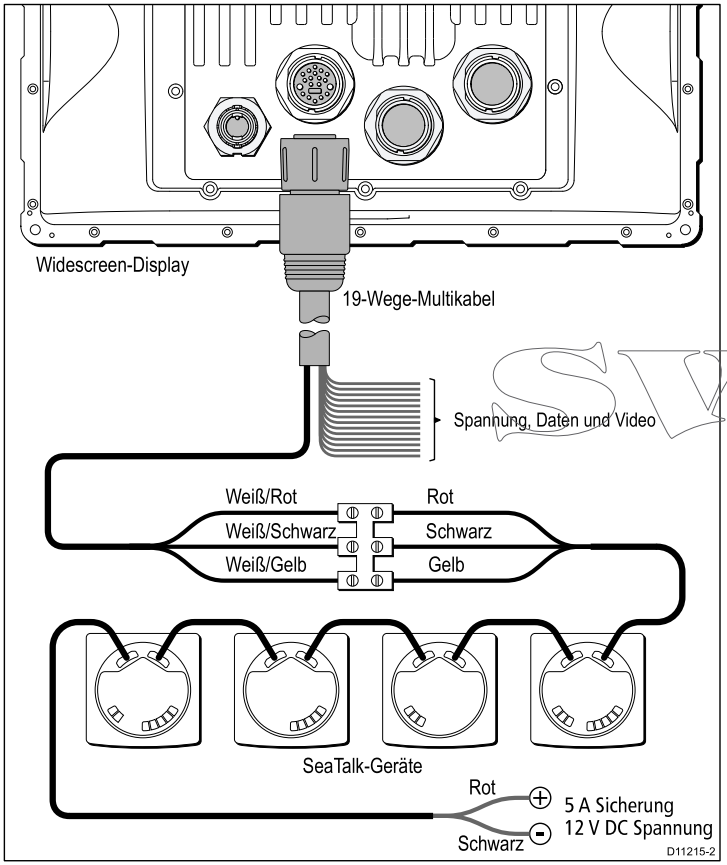
Folgende Einschränkungen gelten für die Verlängerung von NMEA–0183–Datenleitungen.

Gesamtlänge (max.)	Kabel
Bis zu 5 m	Hochqualitätsdatenkabel: • 2 x verdrilltes Paar mit Gesamtschirm. • 50 bis 75 pF/m Kapazität Ader zu Ader.

SVB

3.6 SeaTalk-Anschluss

Anschlüsse an SeaTalk-Geräte erfolgen mit dem zum Lieferumfang gehörenden Multikabel.



SeaTalk-Kabel

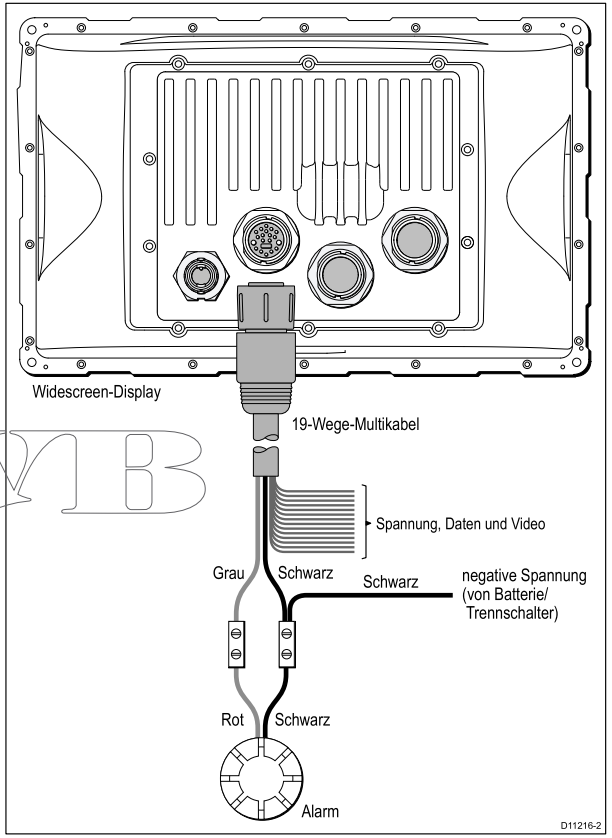
Benutzen Sie für SeaTalk-Kabel und -Verlängerungen ausschließlich Raymarine-SeaTalk-Kabelzubehör.

Hinweis: SeaTalk-Instrumenten werden nicht vom Widescreen-Display mit spannung versorgt.

3.7 Alarm-Anschluss

Sie können einen Alarm-Summer (Buzzer) anschließen. Dies geschieht über das mit dem Display gelieferten Strom-/Datenkabel.

Typischer Alarm-Anschluss



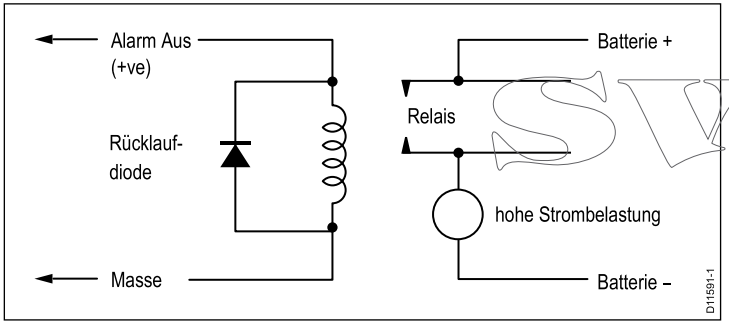
Hinweis: Der Alarm-Ausgang ist ausgelegt für eine Maximallast von 100 mA.

Alarme mit hoher Stromaufnahme von Fremdanbietern

Sie können den Alarm-Ausgang benutzen, um ein Relais zwischenzuschalten. Dies ist besonders hilfreich, wenn Alarmgeber mit hoher Stromaufnahme von Fremdanbietern oder induktive Lasten an Raymarine-Geräte angeschlossen werden. Wenn Sie in dieser Hinsicht unsicher sind, fragen Sie Ihren Fachhändler oder einen autorisierten Fachmann um Hilfe.

Das Gerät hat einen positiv geschalteten Alarm-Ausgang. Der folgende Schaltkreis zeigt die Anordnung eines Anschlusses mit einer Relais-Schaltung.

Für Relais-Schaltung konfigurierter Alarm-Ausgang



Hinweis: Wenn an dem Ausgang ein Relais oder ein anderes induktives Gerät angeschlossen wird, sollte eine Rücklaufdiode (z.B. 1N4001) angebracht werden.

3.8 GPS-Anschluss

Je nach GPS-Gerätetyp erfolgt der Anschluss über SeaTalk oder NMEA 0183.

Siehe auch

- SeaTalk-Anschluss: 3.6 SeaTalk-Anschluss

  Anschlüsse an SeaTalk-Geräte erfolgen mit dem zum Lieferumfang gehörenden Multikabel.

  .

- NMEA–0183–Anschluss: 3.5 NMEA–0183–Anschluss

  Anschlüsse an NMEA–0183–Geräte erfolgen über das zum Lieferumfang gehörende Strom- und Datenkabel.

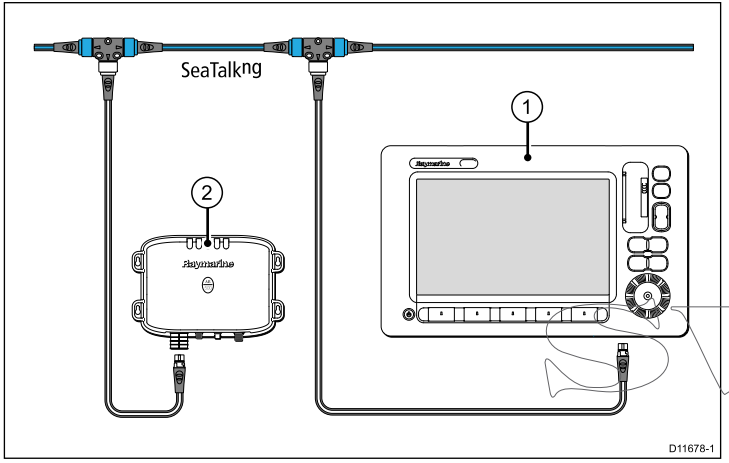
  .

SVB

3.9 AIS-Anschluss

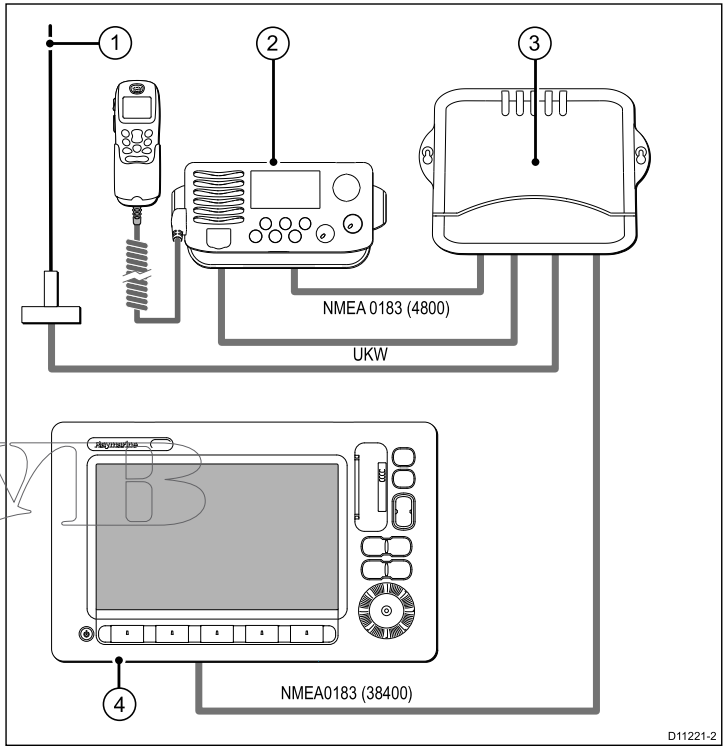
Ein kompatibles AIS-Gerät kann über SeaTalkng oder NMEA 0183 angeschlossen werden.

Anschluss über SeaTalkng



1. Widescreen-Display
2. AIS500 Sender/Empfänger

Anschluss über NMEA 0183

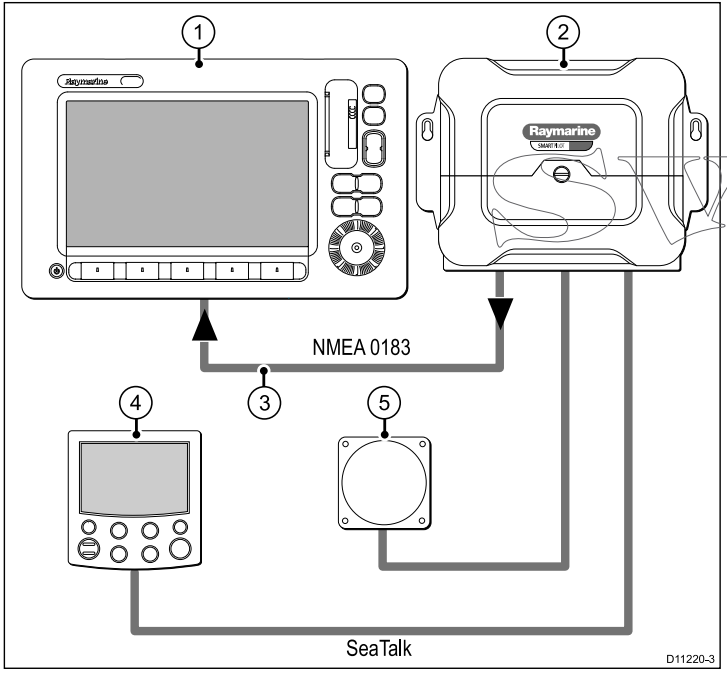


1. UKW-Antenne
2. UKW-Funkgerät
3. AIS-Gerät
4. Display

3.10 FastHeading-Verbindung

Wenn Sie MARPA-Funktionen (Radar-Zielerfassung) in einem System ohne einen über SeaTalkng angeschlossenen Autopiloten verwenden wollen, wird eine dedizierte FastHeading-Verbindung benötigt. Die Verbindung verwendet NMEA 0183 und sie wird zwischen einem kompatiblen Raymarine-Autopiloten (oder FastHeading-Sensor) und dem Multifunktionsdisplay eingerichtet. Die FastHeading-Verbindung ist nicht erforderlich, wenn Ihr Autopilot über SeaTalkng angeschlossen ist.

Beispiel für FastHeading-Verbindung



Hinweis: Für die Verbindung kann ein beliebiger NMEA 0183-Anschluss am Display verwendet werden.

1. Multifunktionsdisplay
2. Autopilot-Kurscomputer
3. NMEA 0183 (FastHeading und andere relevante Daten)
4. Autopilot-Bedieneinheit
5. Fluxgate-Kompass

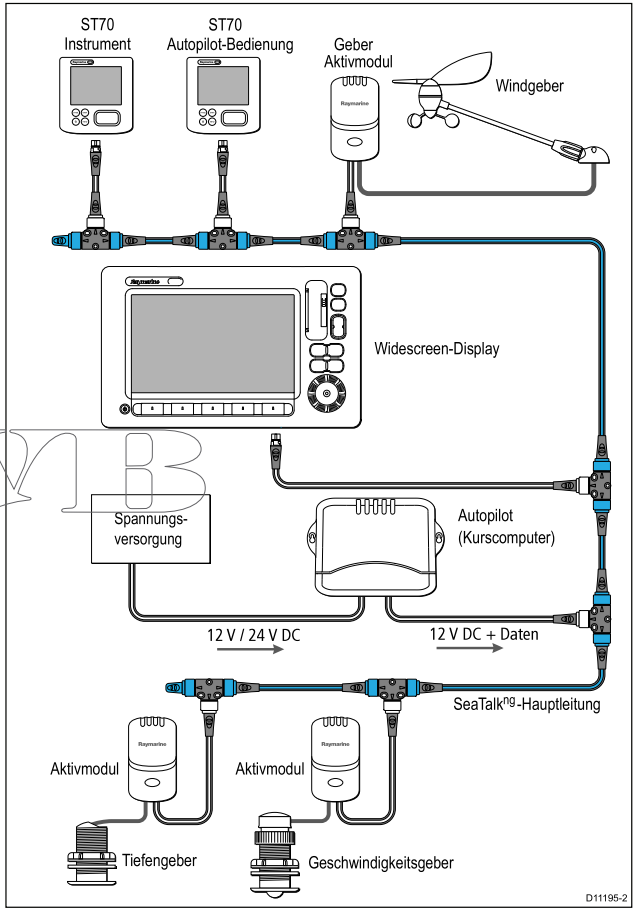
3.11 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse

Das Widescreen-Display kann in ein SeaTalk^{ng}-Netzwerk eingebunden werden.

Das display benutzt SeaTalk^{ng} zur Kommunikation mir:

- SeaTalk^{ng}-Instrumenten (z.B. ST70)
- SeaTalk^{ng}-Autopiloten (z.B. ST70 mit SmartPilot SPX-Kurcomputer)

Typisches SeaTalk^{ng}-System



SVB

SeaTalkng-Kabel

SeaTalkng-Kabeltypen

Verbindung / Kabel	Hinweise
Backbone-Kabel (verschiedene Längen)	Die Hauptleitung für Daten.SeaTalkng -Geräte werden über Verbindungskabel mit dem Backbone verbunden.
T-Verbinder	Stellen die Verbindung vom Backbone über Verbindungskabel zu den Geräten her.
Terminatoren	Werden an beiden Enden des Backbones benötigt.
Spur-Verbindungskabel	Zur Verbindung von Geräten. Geräte können direkt oder über T-Verbinder miteinander verbunden werden.

Seatalkng-Spannung

Der SeaTalkng-Bus benötigt eine 12–V-Spannungsversorgung. Dies können die Quellen sein:

- Raymarine-Geräte mit geregelter 12–V-Spannungsversorgung (z.B. SmartPilot SPX-Kurscomputer)
- Andere 12–V-Spannungsquellen.

Hinweis: Multifunktionsdisplays und andere Geräte mit eigenem Spannungsversorgungseingang werden NICHT über SeaTalkng mit Strom versorgt.

3.12 Anschluss NMEA 2000

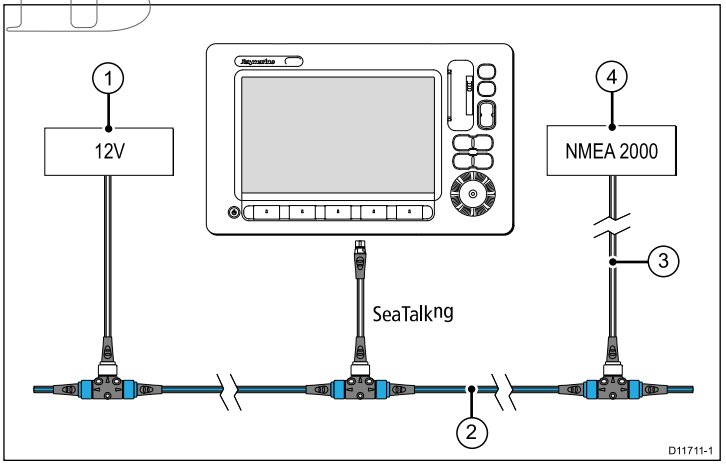
Das Display kann Daten von NMEA–2000–Geräten empfangen (z.B. Motordaten kompatibler Maschinen). NMEA–2000–kompatible Geräte können über SeaTalkng und entsprechende Adapterkabel miteinander verbunden werden.

Sie können ENTWEDER:

- Ihre SeaTalkng-Hauptleitung (Backbone) benutzen und jedes NMEA–2000–Gerät auf einer Verzweigung (Spur) miteinander verbinden, ODER
- das Display mit einer Verzweigung in eine bestehende NMEA–2000–Hauptleitung verbinden.

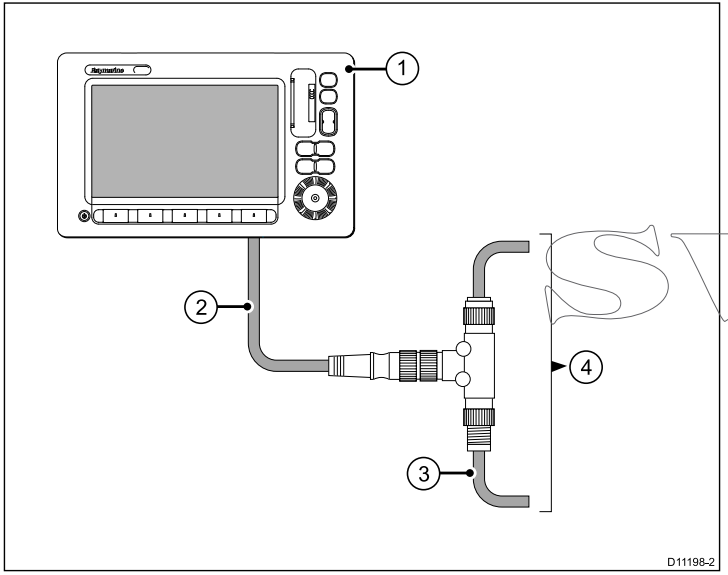
Wichtige: Man kann nicht zwei Hauptleitungen (Backbones) miteinander verbinden.

Anschluss von NMEA–2000–Geräten an eine SeaTalkng-Hautptleitung (Backbone)



1. 12–V-Anschluss an Hauptleitung
2. SeaTalkng-Hauptleitung
3. SeaTalkng an DeviceNet-Adapterkabel
4. NMEA–2000–Gerät

Anschluss eines Displays an eine bestehende NMEA–2000–(DeviceNet)Hauptleitung



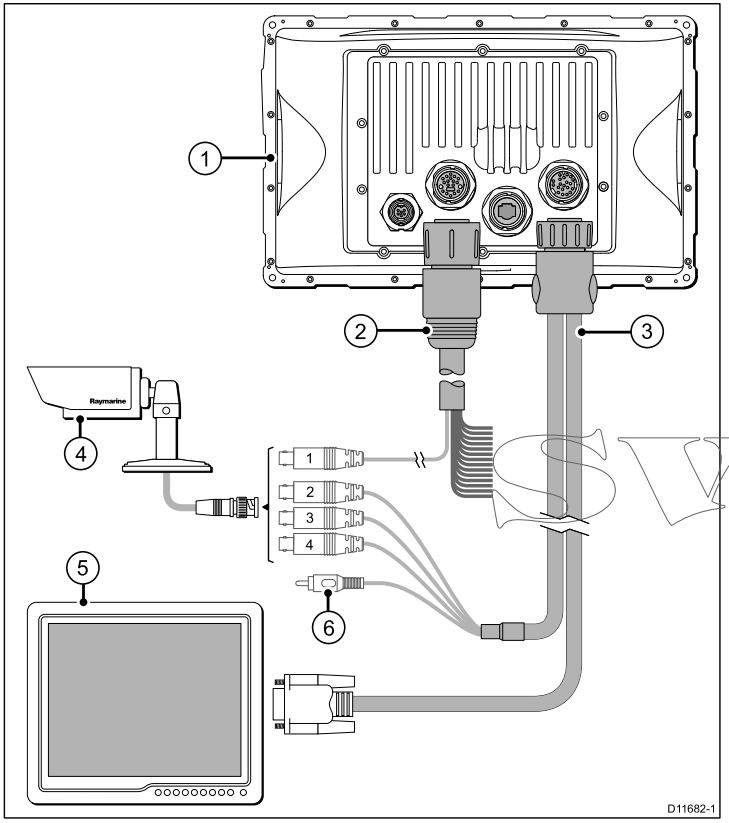
1. Display
2. SeaTalkng an DeviceNet-Adapterkabel
3. DeviceNetng-Hauptleitung
4. NMEA–2000–Gerät

3.13 Video- und Alarm-Audioverbindung

Das Display unterstützt den Anschluss von bis zu 4 Videogeräten und einem externen Monitor. Es bietet darüber hinaus einen Alarm-Audioausgang für den Anschluss an das Audiosystem des Schiffs.

SVB

Video- und Alarm-Audioverbindung



1. Display
2. Strom- und Datenkabel
3. Audio-/Videokabel (optionales Zubehör)
4. Videoverbindung
5. VGA-Verbindung zu externem Monitor
6. Alarm-Audioausgang (Line Level zu passendem Verstärker)

Hinweis: Die Audioverbindung ist nur Ausgang. Das Multifunktionsdisplay bietet KEINE Audioeingänge. Wenn Sie ein Videogerät an das Multifunktionsdisplay anschließen, wird für das dazugehörige Audio eine getrennte Verbindung zu einem externen Audiosystem benötigt.

Die folgenden Video-Anschlüsse werden unterstützt:

Eingänge:

- Composite-Video
- S-Video

Hinweis: Für S-Video ist die neueste Version der E-Serie-Widescreen-Software erforderlich. Um Ihre Softwareversion zu prüfen, wählen Sie **MENU > System Diagnostics > Software Services > Unit Info > App Version**. Die neueste Version der Software ist auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com) erhältlich.

Ausgänge:

- VGA

Composite-Eingänge

Über das mitgelieferte Strom- und Datenkabel können Sie 1 Composite-Video-Gerät anschließen.

Mit dem optionalen Video-/Audiokabel können Sie 3 zusätzliche Composite-Videoquellen anschließen (insgesamt 4, wenn zusammen mit dem Strom- und Datenkabel verwendet).

Composite-Video-Anschlussfarben

Videoeingang	Farbe
1	Schwarz
2	Grün
3	Blau
4	Gelb

Hinweis: Wenn Ihr System eine Wärmebildkamera enthält, kann diese nur an Videoeingang 1 angeschlossen werden.

S-Video-Eingänge

Mit dem optionalen Video-/Audiokabel (Art.-Nr. A62158) und dem optionalen S-Video-Adapterkabel (Art.-Nr. R08274) können Sie bis zu 2 S-Video-Geräte anschließen.

Jedes S-Video-Gerät benötigt das Äquivalent von 2 Videoeingängen auf dem Display, einen für das C-Signal (Chrominanz) und einen für das Y-Signal (Leuchtdichte). Dies bedeutet, dass Sie maximal 2 S-Video-Geräte oder eine Kombination von S-Video- und Composite-Video-Geräten anschließen können, wie nachfolgend aufgeführt:

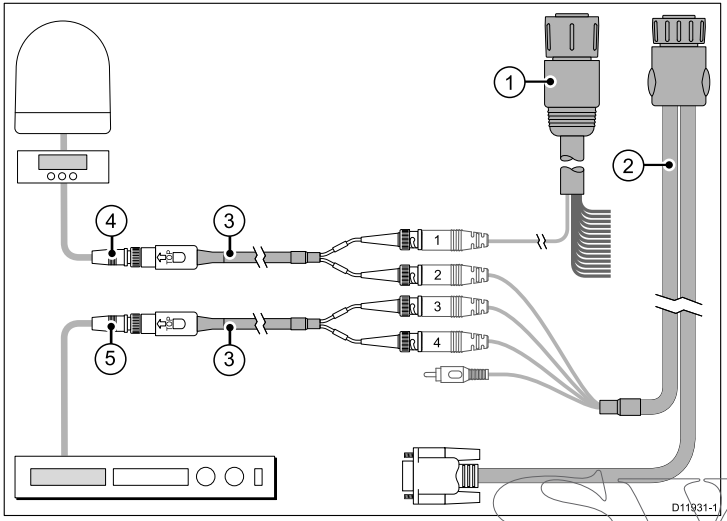
- 4 x Composite-Video-Geräte und kein S-Video-Gerät, oder
- 2 x S-Video-Geräte; oder
- 1 x S-Video-Gerät und bis zu 2 Composite-Video-Geräte

S-Video-Anschlussfarben

Videoeingang	Farbe	S-Video-Signal	Anmerkungen
1	• Stromkabel = Schwarz • S-Video-Adapterkabel = Weiß	Chrominanz 1 (C1)	Verfügbar auf dem Stromkabel und dem S-Video-Adapterkabel (R08274)
2	• Video-/Alarmkabel = Grün • S-Video-Adapterkabel = Gelb	Leuchtdichte 1 (Y1)	Verfügbar auf dem Video-/Alarmkabel (A62158) und dem S-Video-Adapterkabel (R08274)
3	• Video-/Alarmkabel = Blau • S-Video-Adapterkabel = Weiß	Chrominanz 2 (C2)	Verfügbar auf dem Video-/Alarmkabel (A62158) und dem S-Video-Adapterkabel (R08274)
4	• Video-/Alarmkabel = Gelb • S-Video-Adapterkabel = Gelb	Leuchtdichte 2 (Y2)	Verfügbar auf dem Video-/Alarmkabel (A62158) und dem S-Video-Adapterkabel (R08274)

S-Video-Geräte werden wie folgt angeschlossen:

SAMPLE



1. Strom- und Datenkabel
2. Audio-/Videokabel (optionales Zubehör)
3. S-Video-Adapterkabel (optionales Zubehör)
4. S-Video-Verbindung 1 (z. B. Satelliten-TV) — verwendet Displayeingänge 1 und 2
5. S-Video-Verbindung 2 (z. B. DVD-Player) — verwendet Displayeingänge 3 und 4

VGA-Ausgang

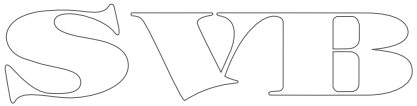
Über den VGA-Ausgang können Sie das auf dem Multifunktionsdisplay angezeigte Bild an einen externen Monitor oder Fernsehbildschirm weiterleiten. Die Ausgangsauflösung des Displays kann im Display-Setup-Menü angepasst werden (**MENU > Display anpassen > Auflösung Video-Ausgang**).

Video- und Alarm-Audiokabel

Dies sind die Kabel für den Anschluss von Videogeräten, einem externen Monitor und einem Alarm-Audiosignal.

Video- und Audiokabel

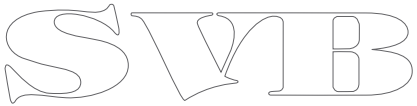
Kabel	Art.-Nr.	Anmerkungen
1,5 m (4,9 Fuß) Netz- und Datenkabel	R62131	Mit dem Display mitgeliefert. Bietet 1 x Videoeingang.
5 m (16,4 Fuß) Video-/Alarm-Audiokabel	A62158	Als Zubehörteil erhältlich. Dieses Kabel bietet: • 3 x Videoeingang BNC-Stecker • 1 x Videoausgang VGA-Stecker • 1 x RCA-Phonostecker (nur für Alarmsignall) **Hinweis:** 5 m (16,4 Fuß) Länge gilt nur für das VGA-Anschlusskabel. Alle anderen Stecker sind auf Kabeln von 0,5 m (1,6 Fuß) Länge.
1,5 m (4,9 Fuß) S-Video-Adapterkabel	R08274	Als Zubehörteil erhältlich. Bietet 1 x S-Video-Eingang.



Kapitel 4: Montageort und Montage

Kapitelinhalt

- 4.1 Auswahl des Montageorts auf Seite 52
- 4.2 Einbau-Montage auf Seite 54
- 4.3 Bügelmontage auf Seite 55
- 4.4 Frontrahmen auf Seite 57



4.1 Auswahl des Montageorts

Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in entzündlichen Umgebungen (z.B. Maschinenraum) geeignet.

Anforderungen an den Montageort

Es sind bei der Installation des Displays einige wichtige Faktoren zu berücksichtigen.

Im Folgenden einige Schlüsselfaktoren, die die Geräteleistung beeinträchtigen können:

- Bel**üftung. Achten Sie bei der Belüftung auf ausreichenden Luftstrom**

  :

  – Der Montageraum muss über eine angemessene Größe verfügen.

  – Lüftungslöcher dürfen nicht verstopft werden. Lassen Sie genügend Platz zwischen den Geräten.

  Spezielle Anforderungen für jedes einzelne Systemkomponente finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

- **Montageoberfläche.**

  Geräte müssen hinreichend auf einer sicheren Oberfläche befestigt werden. Schneiden Sie keine Löcher an Stellen des Rumpfes, welche die Struktur beeinflussen könnten.

- **Kabelführung.**

  Die Geräte müssen an einem Ort montiert werden, der eine fachgemäße Kabelführung und -verbindung erlaubt:

  – Minimaler Biegeradius 100 mm, wenn nicht anders angegeben.

  – Verwenden Sie Zugentlastungen.

- **Wassereintritt.**

  Das Display ist geeignet für die Montage sowohl auf als auch unter Deck. Es ist wasserdicht gemäß dem IPX6–Standard. Auch wenn das Gerät wasserdicht ist, montieren Sie es möglichst geschützt vor dauerhaftem Regen und Salzwassergischt.

- **Störungen.**

  Der gewählte Einbauort sollte genügend Abstand zu Störquellen wie Motoren, Generatoren und sendenden/empfangenden Geräten haben.

- **Magnetkompass.**

  Der Abstand hierzu sollte mindestens einen Meter betragen.

- **Spannungsversorgung.**

  Wählen Sie einen Ort, der sich so nahe wie möglich an der Spannungsversorgung des Schiffes befindet. Dadurch werden die Kabelwege so kurz wie möglich gehalten.

Freiraum für Kühlrippen

Achten Sie darauf, dass genügend Spielraum um die Kühlrippen herum besteht und jeglicher Kontakt mit metallischen Objekten oder Oberflächen verhindert wird.

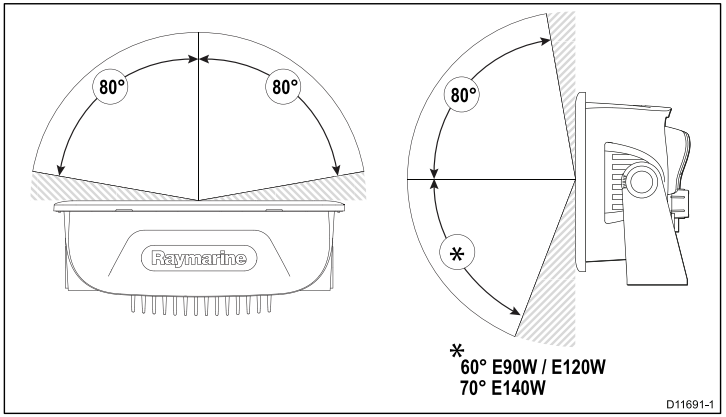
Die Kühlrippen hinten am Display sowie deren Befestigungsschrauben dürfen NICHT in Kontakt mit Metallgegenständen — auch nicht mit metallischen Teilen der Schiffsstruktur — kommen. Bei Nichteinhaltung könnte es zu unerwünschtem Stromfluss und daraus folgenden Schäden an der Schiffsstruktur aufgrund von galvanischer Korrosion kommen. Sollte es in dieser Hinsicht Bedenken geben, muss bei der Montage eine galvanische Trennung durchgeführt werden.

Hinweise zum Betrachtungswinkel

Kontrast, Farbe und Nachtmodus des Displays können durch den Aufstellwinkel beeinflusst werden. Wir empfehlen daher das Display während der Installationsvorbereitungen kurz einzuschalten, um somit den optimalen Winkel für allemöglichen Situationen herauszufinden.

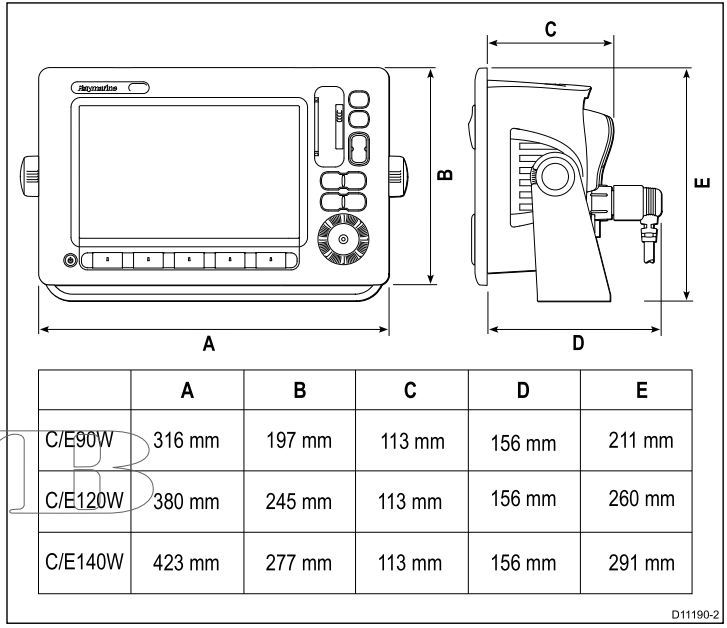
STEP

Betrachtungswinkel



Hinweis: Die Winkel sind ausgelegt für ein Kontrastverhältnis von 10 oder größer.

Abmessungen der Display Widescreen



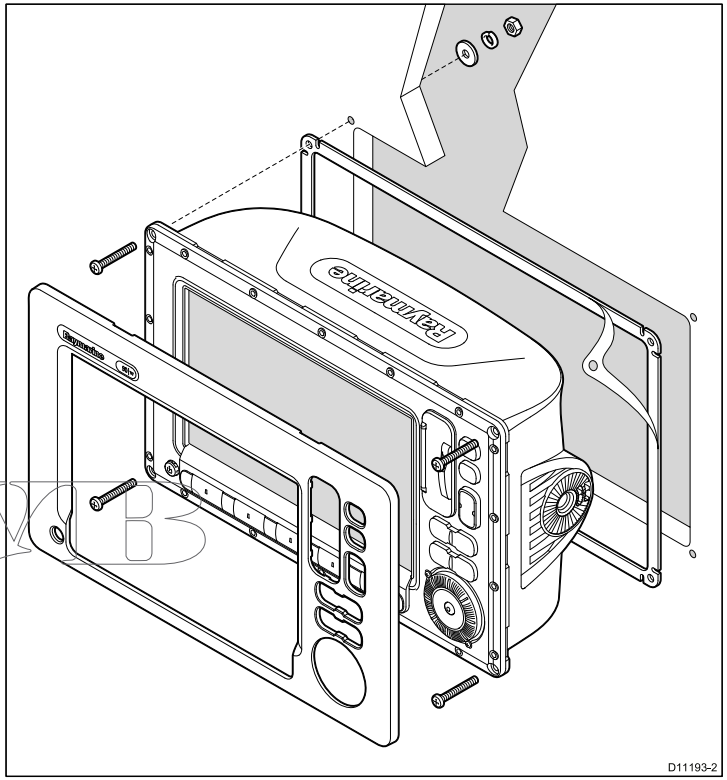
	A	B	C	D	E
C/E90W	316 mm	197 mm	113 mm	156 mm	211 mm
C/E120W	380 mm	245 mm	113 mm	156 mm	260 mm
C/E140W	423 mm	277 mm	113 mm	156 mm	291 mm

4.2 Einbau-Montage

Die Standardmethode bei der Installation des Displays ist der Konsoleneinbau.

BBevor Sie mit der Montage beginnen, achten Sie darauf, dass:

- der gewählte Montageort geeignet ist
- Sie die Kabelanschlüsse und -wege überprüft haben
- der Frontrahmen abgenommen ist



1. Prüfen Sie den gewählten Einbauort. Sie benötigen eine freie, gerade Fläche mit genügend Freiraum hinter dem Gerät.
2. Befestigen Sie die die mitgelieferte Schablone am gewünschten Ort mit selbstklebendem Klebeband.
3. Bohren Sie mit einer Lochkreissäge die Pilotlöcher wie auf der Schablone angegeben.
4. Sägen Sie mit einer Stichsäge entlang der gestrichelten Linie.

5. Prüfen Sie, ob das Gerät in den Ausschnitt passt, glätten Sie die Kanten mit einer Feile.
6. Bohren Sie die vier 4,5 mm großen Löcher für die Bolzen wie angegeben.
7. Setzen Sie die Dichtung auf das Display und drücken Sie sie fest an.
8. Verbinden Sie Strom-, Daten- und andere Kabel mit dem Display.
9. Schieben Sie das Gerät in den Ausschnitt und befestigen Sie es mit den beiliegenden Bolzen

Wenn das Display fest an seinem Platz sitzt, setzen Sie den Frontrahmen auf.

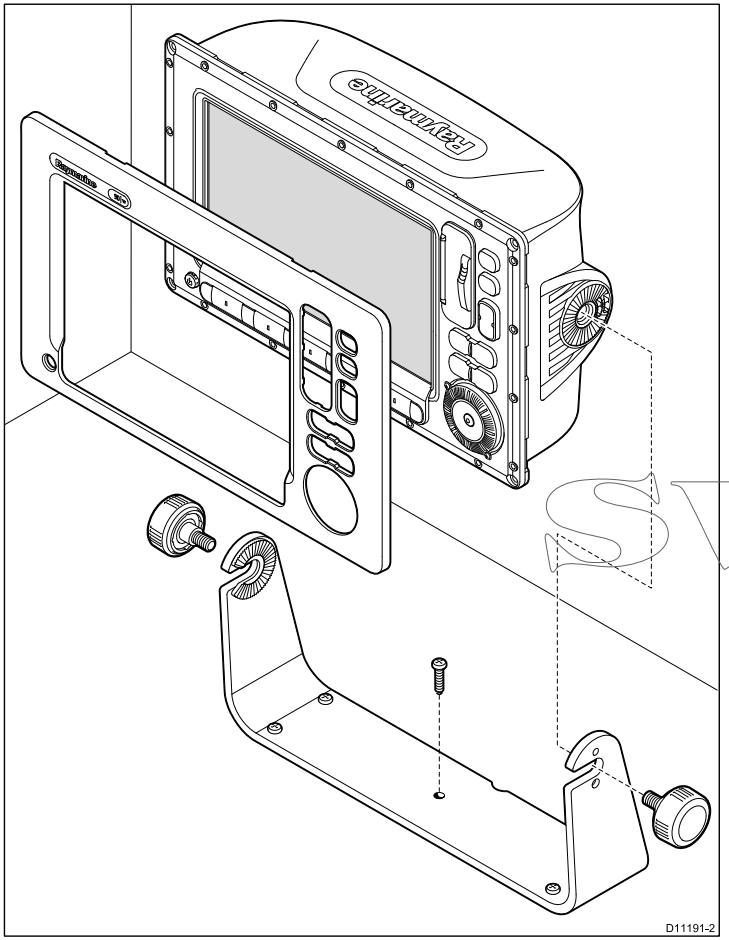
4.3 Bügelmontage

Das Display kann mit einem optionalen Bügel montiert werden.

HIERZU IST DAS OPTIONALE BÜGELMONTAGE-ZUBEHÖR ERFORDERLICH.

Bevor Sie mit der Montage beginnen, achten Sie darauf, dass:

- Sie einen geeigneten Montageort haben.
- Sie die Kabelanschlüsse und -wege überprüft haben.
- der Frontrahmen aufgesetzt ist.



Hinweis: Das Bügelmontage-Kit ist ein optionales Zubehör.

1. Markieren Sie die Löcher für die Bolzen am gewünschten Montageort.
2. Bohren Sie die Löcher vor; beachten Sie, dass hinter der Montagefläche keine Leitungen oder Ähnliches beschädigt werden.
3. Befestigen Sie den Bügel mit den mitgelieferten Schrauben.
4. Befestigen Sie das Display am Bügel.

Wenn Sie das Display sicher montiert haben, fahren Sie fort mit den Kabelanschlüssen.

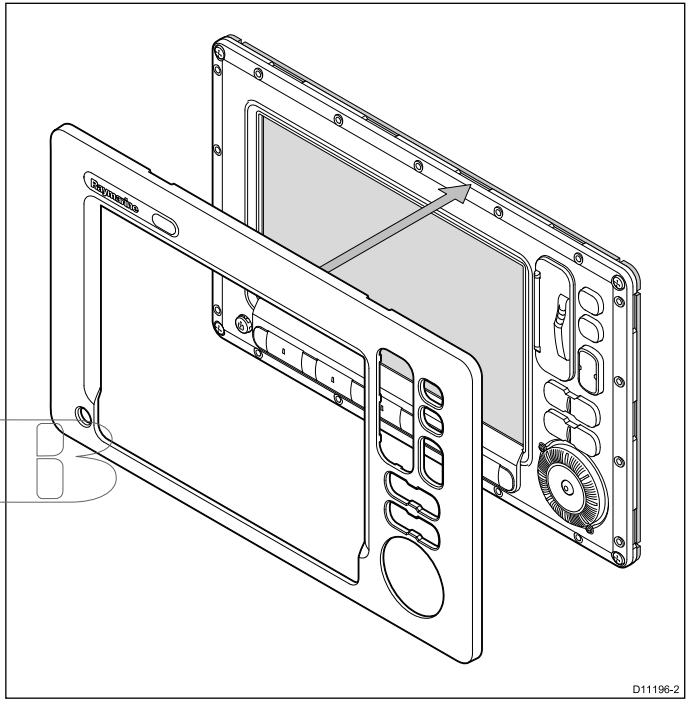
SVB

4.4 Frontrahmen

Befestigung des Frontrahmens

Bevor Sie den Frontrahmen aufsetzen, muss das Gerät an seinem Montageort installiert sein.

1. Lösen Sie vorsichtig an einer Ecke die Schutzfolie des Displays, damit sie nach Abschluss der Installation vollständig entfernt werden kann.
2. Setzen Sie die Frontblende auf das Display; dabei müssen die Laschen an der Unterseite der Blende einrasten.



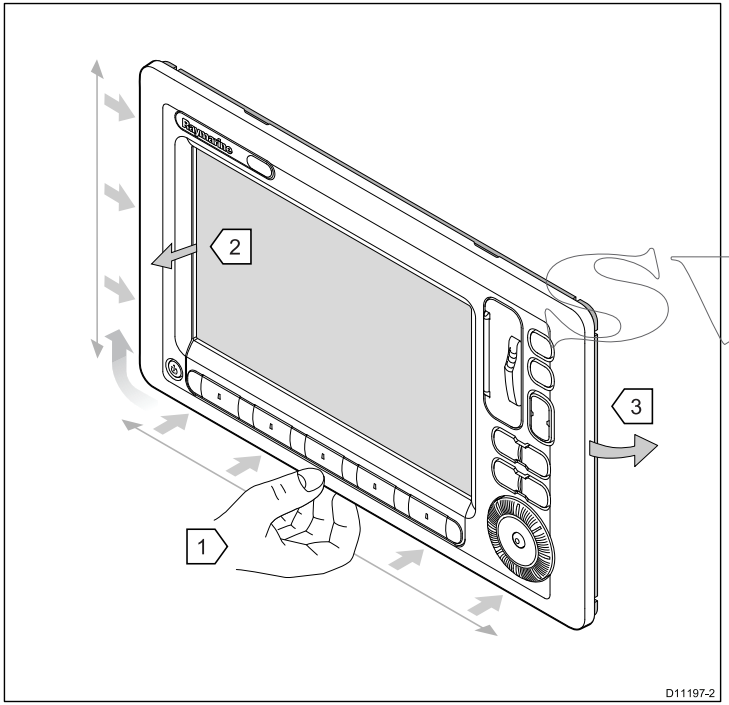
3. Beachten Sie, dass die Tasten vollständig durch die vorgesehenen Öffnungen rutschen.
4. Drücken Sie die Frontblende gleichmäßig fest:
   i. Entlang der Aussenkante beginnend an den Seiten und weiter nach oben; dabei müssen die Clips an ihre Position rutschen.

SVB

ii. Entlang der Innenseite, insbesondere um die Klappe des Kartenschachtes, so dass die Frontblende vollständig aufliegt.

5. Prüfen Sie, dass alle Tasten sich frei bewegen lassen. Machen Sie dazu Kreisbewegungen mit Daumen und Zeigefinger.

Frontrahmen entfernen



Wichtige: Gehen Sie beim Entfernen des Frontrahmens vorsichtig vor. Benutzen Sie kein Werkzeug, um den Rahmen herauszustemmen; dabei könnte das Gerät beschädigt werden.

1. Lösen Sie die untere Kante des Rahmens. Beginnen Sie dabei in der Mitte und arbeiten sich dann zu den Seiten vor
2. Lösen Sie dann die linke Kante von unten nach oben.
3. Nun lösen Sie die rechte Kante.

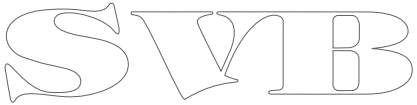
Der Rahmen sollte sich jetzt leicht vom Display entnehmen lassen.

SVB

Kapitel 5: System-Überprüfungen

Kapitelinhalt

- 5.1 Erster Einschalttest auf Seite 60
- 5.2 Den Datenmaster bestimmen auf Seite 61
- 5.3 GPS check auf Seite 61
- 5.4 Radar-Überprüfung auf Seite 62
- 5.5 Echolot-Überprüfung auf Seite 64
- 5.6 Wärmebildkamera einrichten und prüfen auf Seite 65
- 5.7 Auswahl der Systemsprache auf Seite 66
- 5.8 Autopilot, AIS und Navtex einstellen auf Seite 67
- 5.9 System-Setup-Menü auf Seite 68



5.1 Erster Einschalttest

Überblick Touchscreen

Mit dem Touchscreen können Sie ganz schnell die wichtigsten Funktionen aufrufen.

Im folgenden sind einige der wichtigsten Funktionen, die Sie mit dem Touchscreen bedienen können, aufgeführt:

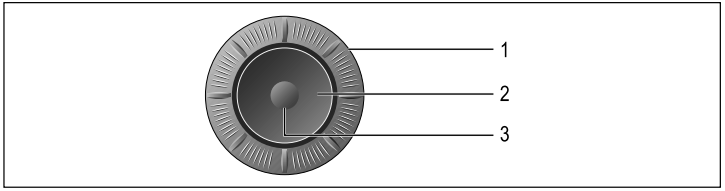
- Aufrufen der Anwendungen
- Hinzufügen und Bearbeiten von Anwendungsseiten
- Platzieren und Bearbeiten von Wegpunkten
- Erstellen von Routen
- Verschieben der Kartenanzeige
- Platzieren und Verschieben des Cursors
- Platzieren und Verschieben von VRMs und EBLs.

Hinweis: Raymarine empfiehlt Ihnen eindringlich, sich mit den Touchscreen-Funktionen vertraut zu machen, während Ihr Schiff vor Anker liegt oder am Kai festgemacht ist. Auch der Simulator-Modus (aufrufbar über **Menu > System Setup...**) kann Ihnen dabei behilflich sein.

Hinweis: Um den Piepton, der bei Berührung des Touchscreens ertönt, zu deaktivieren, rufen Sie **Menu > Setup Display...> Tastenton** auf.

Bedienelemente mit Mehrfachfunktionen (Unicontrol)

Beim UniControl handelt es sich um ein Bedienelement, welches über mehrere Funktionen verfügt.



1. **Drehknopf**. Zur Auswahl von Menü-Optionen und zur Einstellung von Werten.
2. **Trackpad**. Auswahl von Menüpunkten, Optionen und zum Bewegen des Cursors.
3. **OK**-Taste. Bestätigung einer Auswahl oder einer Eingabe.

Display einschalten

1. Halten Sie die **POWER**-Taste gedrückt, bis das Raymarine-Logo erscheint.
2. Bestätigen Sie mit **OK** das Fenster mit der Warnmeldung.

SMB

5.2 Den Datenmaster bestimmen

Um das von Ihnen gewünschte Multifunktionsdisplay zu Datenmaster zu machen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

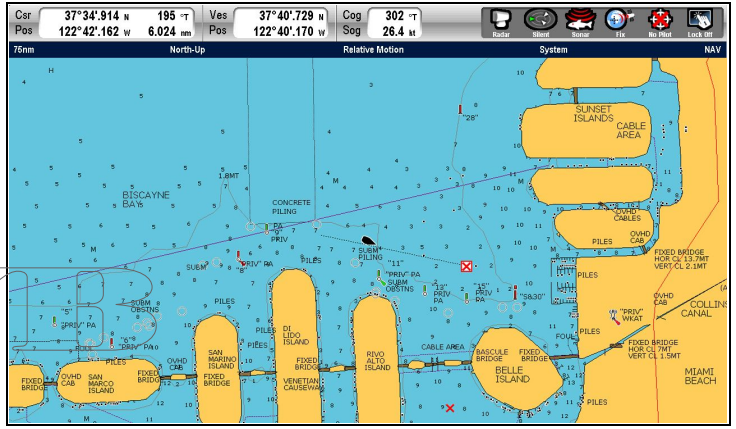
1. Drücken Sie die **MENU**-Taste.
2. Wählen Sie den Menüpunkt “System Setup”.
3. Wählen Sie den Menüpunkt “System-Integration”.
4. Wählen Sie dann die Option “Daten Master” > EIN.
5. Bestätigen Sie mit **OK**.

5.3 GPS check

Überprüfen des GPS-Betriebs

Sie können mit Hilfe der Karten-Anwendung überprüfen, ob Ihr GPS korrekt funktioniert.

1. Rufen Sie die Karten-Seite auf.



2. Sehen Sie sich den Bildschirm genau an.

   Sie sollten Folgendes auf der Karte sehen können:

   Ihre Schiffsposition (ein GPS-Fix wird angezeigt). Die aktuelle Position wird mit einem Schiffssymbol oder einem Kreis dargestellt und ist auch in der Datenleiste unter “VES POS” zu sehen.

Hinweis: Ein fester Kreis auf der Karte zeigt an, dass weder der Steuerkurs noch der Kurs-über-Grund (COG) verfügbar sind.

5.4 Radar-Überprüfung

Warnung: Sicherheit Radar-Antenne

Bevor die Radar-Antenne auf Senden geschaltet wird, müssen sich alle Personen an Bord außerhalb der Radarkeule begeben.

Warnung: Radar-Übertragung

Die Radarantenne strahlt elektromagnetische Energie ab. Achten sie daher darauf, dass sich alle Personen an Bord während der Radar-Übertragungen außerhalb der Radarkeule befinden.

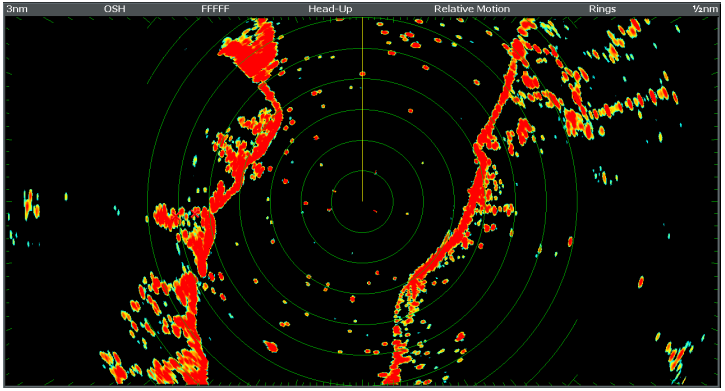
Überprüfung des Radars

1. Wählen Sie eine Radar-Seite.

   Die Radarantenne startet nun im Standby-Modus; dieser Prozess dauert ca. 70 Sekunden.
2. Drücken Sie die **POWER**-Taste.
3. Drücken Sie die Softtaste **Radar Tx/Stdby** und stellen auf “Tx” ein.

   Die Antenne sollte nun senden und empfangen.
4. Überprüfen Sie den korrekten Betrieb des Radarbildes.

Typische HD-Digitalradar–Anzeige



Hinweis: Die Abbildung oben zeigt beispielhaft eine Radaranzeige, die mit Hilfe einer HD-Digital-Radarantenne erzielt wird.

Überprüfen Sie, ob:

- das Radarbild mit Echos angezeigt wird.
- das Radar-Statussymbol in der oberen, rechten Ecke rotiert.

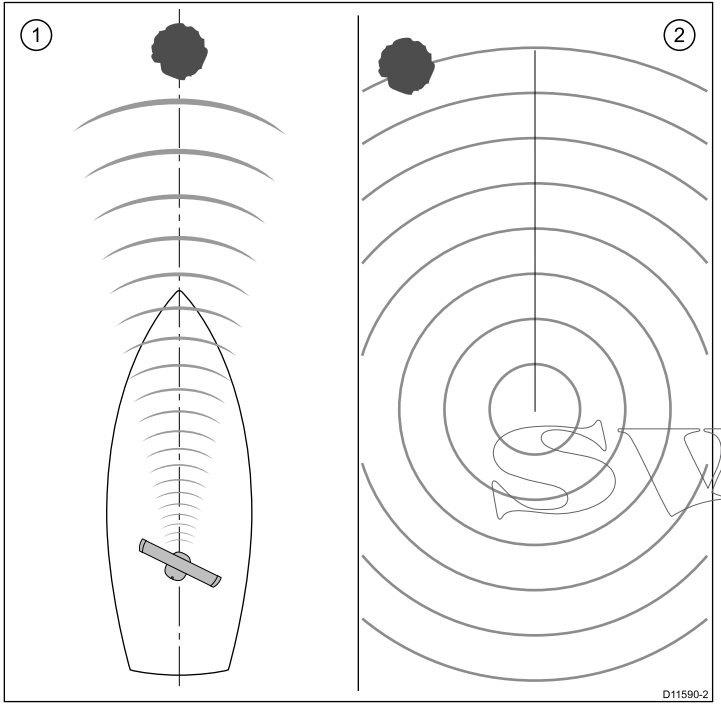
Peilung überprüfen und justieren

Peilausrichtung

Die Peilausrichtung stellt sicher, dass das Radarobjekt mit der richtigen Peilung (relativ zum Schiffsbug) angezeigt wird. Bei jeder Neu-Installation muss die richtige Peilausrichtung unbedingt überprüft werden!

SVB

Beispiel für eine falsche Peilausrichtung



Nr.	Beschreibung
1	Zielobjekt (z.B. Boje) recht voraus.
2	Das angezeigte Ziel auf dem Radarbildschirm ist nicht korrekt an der Schiffsvorauslinie (SHM) ausgerichtet. Eine Einstellung der Peilung ist erforderlich.

Überprüfen der Peilungsausrichtung

1. Während der Fahrt: Richten Sie den Bug mit Hilfe eines vom Radar identifizierten festen Objekts aus. Ideal ist ein Objekt, das zwischen einem und zwei Seemeilen entfernt ist.
2. Achten Sie auf die Position des Objekts auf dem Radar-Display. Befindet sich das Ziel nicht unterhalb der Schiffsvorauslinie (SHM), liegt ein Ausrichtungsfehler vor und Sie müssen eine Justierung der Peilungsausrichtung vornehmen.

Justieren der Peilungsausrichtung

Nach Überprüfung der Peilungsausrichtung können Sie eventuelle Justierungen daran vornehmen.

Auf der Radar-Anzeige:

1. Wählen Sie das Menü **RADAR SETUP > PEILEINSTELLUNG**.
2. Drücken Sie die Softtaste **PEILEINSTELLUNG**.
3. Platzieren Sie mit dem Drehknopf das gewählte Ziel unter die Schiffsvorauslinie (SHM).
4. Beenden Sie mit **OK**.

Einstellen des Radar-Offsets (Parken)

Diese Einstellung kommt bei offenen Schlitzstrahlern zur Anwendung. Sie wird benutzt, damit die Antenne in der richtigen Position verbleibt, wenn die Drehung unterbrochen wird..

Bevor Sie eine Einstellung vornehmen, achten Sie auf Folgendes:

- Die Radar-Seite muss ausgewählt sein
- Die Radarantenne muss im Standby-Modus gestartet werden

1. Drücken Sie **RADAR SETUP > SCANNER SETUP**.
2. Wählen Sie die Option **PARKING OFFSET**, justieren Sie dann den Offset-Winkel, um das Radar so zu “parken”, dass die Antenne nach vorne schauend zum Stehen kommt (Sie sollten das Raymarine-Logo von Bugrichtung aus sehen können), wenn Sie sie im Standby-Modus lassen oder ganz ausschalten.
3. Beenden Sie mit **OK**.

5.5 Echolot-Überprüfung

Warnung: Betrieb von Sonar-Geräten

- Verwenden Sie das Fischfindermodul NIE, wenn sich das Boot außerhalb des Wassers befindet.
- Berühren Sie NIE die Geberoberfläche, während das Fischfindermodul eingeschaltet ist.
- Schalten Sie das Fischfindermodul AUS, wenn Taucher sich innerhalb von 7,6 m (25 Fuß) des Gebers befinden könnten.

Auswahl des Fischfindergebers

Sie müssen das System für einen an Ihrem DSM angeschlossenen Geber einstellen. Benutzen Sie das Fischfinder-Setup-Menü, um einen entsprechenden Geber auszuwählen.

Geber auswählen

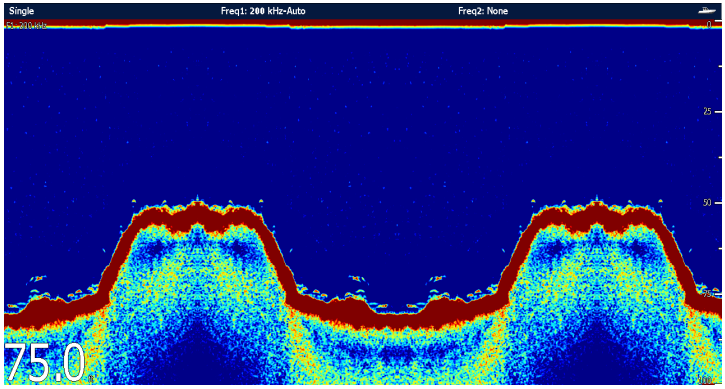
Von der Fischfinder-Hauptanzeige aus:

1. Drücken Sie die **MENU**-Taste.
2. Wählen Sie **Fishfinder Einstellungen** aus der Optionsliste.
3. Wählen Sie **Geber Einstellungen** aus der Liste der Menüoptionen:
4. Über die Option **Geber wählen** wählen Sie einen der verfügbaren Geber.

Überprüfung des Sonars

Sonar-Überprüfungen werden mit der Fischfinder-Anwendung durchgeführt.

1. Rufen Sie die Fischfinder-Seite auf.



2. Überprüfen Sie den Fischfinder-Bildschirm.

   Auf der aktiven Fischfinder-Anzeige sollte Folgendes zu sehen sein:

   - Tiefenanzeige (weist darauf hin, dass der Geber in Betrieb ist). Die Tiefe wird in großen, weißen Ziffern links unten auf dem Bildschirm angezeigt.

SVB

5.6 Wärmebildkamera einrichten und prüfen

Um den korrekten Betrieb der Wärmebildkamera zu gewährleisten, müssen Sie die Kamera einrichten und ihre Haupfunktionen prüfen.

Stellen Sie dabei zunächst sicher, dass die Kamera korrekt und entsprechend der bereitgestellten Anweisungen angeschlossen ist. Wenn Ihr System die optionalen JCU (Joystick Control Unit)- und PoE (Power over Ethernet)-Geräte umfasst, prüfen Sie, ob diese ebenfalls korrekt angeschlossen sind.

Einrichten der Kamera

Sie müssen:

- Das Bild einstellen (Bildformat, Kontrast, Helligkeit usw.)

Prüfen der Kamera

Sie müssen:

- Die Kamerabewegung prüfen (Schwenken, Kippen, Zoom)
- Prüfen, ob die Standardposition der Kamera korrekt ist

Das Seitenverhältnis von Wärmevideos ändern

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie die Softtaste **OPTIONEN**.
2. Wählen Sie die Softtaste **DARSTELLUNG**.
3. Verwenden Sie die Softtaste **SEITENVERHÄLTNIS**, um die Option Auto, 4:3 oder 16:9 auszuwählen.

Das Bild der Wärmebildkamera anpassen

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

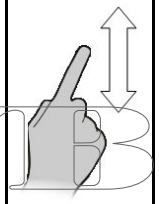
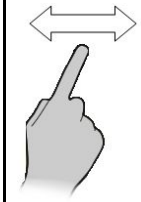
1. Wählen Sie die Softtaste **OPTIONEN**.
2. Wählen Sie die Softtaste **DARSTELLUNG**.
3. Wählen Sie eine der Softtasten **KONTRAST**, **HELLIGKEIT** oder **FARBE**.
4. Stellen Sie mit dem Trackpad die gewünschte Ebene ein.

Das Wärmebild schwenken, neigen und zoomen

Es gibt zwei Methoden, um die Wärmebildkamera über die Wärmebildkamera-Anwendung zu steuern:

- Mit dem Touchscreen und der Range-Taste
- Mit dem UniControl und der Range-Taste

Sie können die Wärmebildkamera über Touchscreen-Aktionen schwenken oder neigen:

	Bewegen Sie Ihren Finger auf dem Touchscreen nach oben oder nach unten, um die Kamera nach oben oder unten zu neigen.
	Bewegen Sie Ihren Finger auf dem Touchscreen nach links oder rechts, um die Kamera nach links oder rechts zu schwenken.

Hinweis: Die Zoom-Funktion für das Wärmebild ist über den Touchscreen nicht verfügbar. Sie müssen dazu die Range-Taste des Multifunktionsdisplays (siehe unten) oder die optionale JCU (Joystick Control Unit) der Wärmebildkamera verwenden.

Sie können auch eine Kombination von UniControl, Trackpad und Range-Taste verwenden, um die Wärmebildkameraansicht einzustellen. Diese Methode ist besonders für die Feineinstellung der Kamera bei schwerer See geeignet.

	UniControl — wird zum Drehen der Kamera nach links oder rechts oder zum Neigen nach oben oder nach unten verwendet.
	Range-Taste — wird benutzt, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern (Zoom).

Die Wärmebildkamera auf die Grundposition (Home) zurücksetzen

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie die Softtaste **KAMERA HOME**.

   Die Kamera kehrt zu ihrer aktuell definierten Grundposition zurück, und das Symbol “Home” erscheint vorübergehend auf dem Bildschirm.

5.7 Auswahl der Systemsprache

Das System kann in den folgenden Sprachen betrieben werden:

Englisch (US)	Englisch (GB)	Chinesisch
Dänisch	Niederländisch	Finnisch
Französisch	Deutsch	Griechisch
Italienisch	Japanisch	Koreanisch
Norwegisch	Portugiesisch (Brasilien)	Russisch
Spanisch	Schwedisch	Türkisch
Polnisch	Serbokroatisch	

1. Drücken Sie die Taste **MENU**, um das Setup-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie **System Setup > Sprache**.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus.

SVB

5.8 Autopilot, AIS und Navtex einstellen

Für die Integration eines Autopiloten, AIS- und Navtex-Gerätes in Ihr System sind einige Einstellungen notwendig.

1. Überprüfen Sie die System-Intergrationseinstellungen.
   i. Wählen Sie **Menu > System Setup > System-Integration**
   ii. Autopilot-Bedienung. Diese Option sollte aktiviert sein, wenn Sie mit dem Display einen kompatiblen Autopiloten bedienen möchten.
   iii. NMEA-Port-Einstellungen. Diese Einstellung muss den angeschlossenen Geräten entsprechen.
   iv. Überbrücke NMEA-Kurs. Hier wird nur dann auf EIN gestellt, wenn das Display als Quelle für Kursdaten für andere über SeaTalk oder SeaTalk^{ng}angeschlossene Geräte dient.
2. Überprüfen Sie die Display-Anzeige-Einstellungen.

   Die AIS-Darstellungsebene muss auf EIN gestellt werden, damit Ziele angezeigt werden können.
   i. Wählen Sie im Kartenfenster **2D Kartenebenen**
   ii. Wählen Sie beim Menüpunkt **AIS Ziele** — je nach Bedarf — die Einstellung EIN oder AUS.

Weitere Änderungen an den System-Einstellungen können bei Bedarf vorgenommen werden; die meisten Geräte jedoch arbeiten mit Standard-Einstellungen ohne weitere Konfiguration.

SVB

5.9 System-Setup-Menü

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Optionen im System-Setup-Menü für Ihr Multifunktionsdisplay.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Positionsmodus	Legt fest, ob die Position in Breiten-/Längengrad oder in Loran TDs angezeigt wird.	• Lat/Long (default) • TDs
TD-Einstellungen	Wenn der Positionsmodus auf TDs steht (siehe oben), legt diese Option Ketten-ID, Slave und ASF fest.	**Kette** • Verschiedene Optionen, je nach Kartografie **Slave 1/2** • Verschiedene Optionen, je nach Kartografie **ASF 1/2** • –09,9 bis +09,9
Simulator	Aktiviert bzw. deaktiviert den Simulator-Modus, mit dem ohne Daten von einer GPS-Antenne, eines Fischfinders (DSM) oder anderen externen Geräten die Bedienung des Displays geübt werden kann.	• AUS (default) • EIN • DEMO
Peilmodus	Legt fest, wie alle Peil- und Steuerkursdaten angezeigt werden. Hat keinen Einfluss auf das Drehen der Karte oder des Radars.	• Wahr (default) • Magnetisch
MOB-Datentyp	Legt fest, ob Positionsdaten oder Koppelnavigation auf dem Bildschirm angezeigt werden. Es wird davon ausgegangen, dass Schiff und Mann über Bord (MOB) denselben Tiden- und Windeffekten unterliegen; dabei gibt normalerweise die Koppelnavigation einen genaueren Kurs aus.	• Koppelnavigation (default) • Position
Quelle für Missweisung	Hiermit können Sie die natürlicherweise auftretende Differenz der Erdmagnetfelder kompensieren. Wenn AUTO eingestellt ist, kompensiert das System automatisch und zeigt den Wert in Klammern an. Um einen individuellen Missweisungswert einzugeben, stellen Sie die Option auf MANUELL (siehe unten).	• Auto (Kompensationswert wird in Klammern angezeigt) (default) • Manuell

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Manuelle Missweisung	Wenn die Missweisungsquelle auf MANUELL steht (siehe oben), können Sie einen eigenen Missweisungswert eingeben. Dieser wird an alle anderen angeschlossenen SeaTalk-Geräte gesendet.	• 0° Ost (default) • Bereich: 0 bis 30° Ost oder West •
Sprache	Legt fest, welche Sprache für Bildschirmtexte, Beschriftungen, Menüs und Optionen benutzt wird.	
Erweiterter Zeichensatz	Legt fest, ob zusätzliche Zeichen (Akzente) verfügbar sein sollen, wenn Sie Text eingeben.	• AUS (default) • EIN
Grund Trip Reset (Zurücksetzen des Grund- Tagesmeilenzählers)	Setzt den ausgewählten Grund- Tagesmeilenzähler auf Null zurück.	• Ground Trip 1 Reset • Ground Trip 2 Reset • Ground Trip 3 Reset • Ground Trip 4 Reset
Reset Einstellungen	Setzt alle System-Setup-Menüs inkl. Seiteneinstellungen und Datenleiste auf die Werkseinstellungen zurück. Wegpunkte, Routen und Tracks werden NICHT gelöscht.	**Reset-Bestätigung** • JA • NEIN
Reset Einstellungen & Daten	Setzt alle System-Setup-Menüs inkl. Seiteneinstellungen und Datenleiste auf die Werkseinstellungen zurück. Wegpunkte, Routen und Tracks WERDEN gelöscht. **Hinweis:** Bei Systemen mit mehreren Multifunktionsdisplays (vernetzte Displays) wird die komplette System-Datenbank im Datenmaster (Hauptdisplay) gelöscht. Nur Wegpunkte, Routen und Tracks werden auch von anderen zusätzlichen Multifunktionsdisplays gelöscht.	**Werksreset-Bestätigung** • JA • NEIN

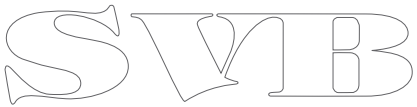
Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Setup Datum/Uhrzeit	Festlegung von Datumsund Zeitformat nach Ihren Wünschen. Außerdem kann zum Ausgleich von Zeitverschiebungen ein Offset von der UTC (Universal Time Constant) für die Ortszeit festgelegt werden.	**Datumsformat** • mm/dd/yy • dd/mm/yy **Uhrzeitformat** • 12 Std. • 24 Std. **Ortszeit-Offset** • –013,0 bis +013,0
Setup Einheiten	Festlegung der Einheiten für folgende Messungen: • Entfernung • Geschwindigkeit • Tiefe • Temperatur • Druck • Volumen **Hinweis:** Werden bei der Entfernung nautische oder Landmeilen gewählt und der angezeigte Wert liegt unter 1 Einheiten, so werden diese in Fuß angezeigt. Bei Kilometern zeigt das System in diesem Fall die Entfernung in Metern an.	**Entfernungseinheiten** • Nautische Meile (default) • Landmeile • Kilometer **Geschwindigkeitseinheiten** • Knoten (default) • MPH (Miles per Hour) • KPH (Kilometers per Hour) **Tiefeneinheiten** • Meter • Fuß (default) • Faden **Temperatureinheiten** • Fahrenheit (default)

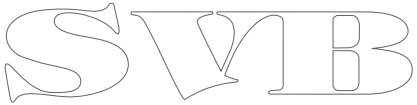
Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• Celsius **Druckeinheiten** • Bar • PSI (default) • Kilopascal **Volumeneinheiten** • US-Gallonen • Gallonen (default) • Liter
System-Integration	Festlegung der Einstellungen für die Anschlüsse von externen Geräten. Folgende Funktionen sind im Untermenü verfügbar: • **Autopilot-Bedienung** — ist diese Option aktiviert, können Sie gewisse Funktionen einer angeschlossenen Autopilot-Bedienung ausführen, wie z.B. das Ein- und Auskuppeln des Autopiloten. Wird “deaktiviert” eingestellt, kann der Autopilot nicht mehr vom Multifunktionsdisplay aus bedient werden, sondern mit Hilfe der Autopilot-Bedienung. • DSC-Nachricht — Wenn diese auf EIN steht, werden Details einer DSC-Notfallmeldung von einem angeschlossenen DSC UKW-Funkgerät auf dem Multifunktionsdisplay angezeigt. Steht die Einstellung auf AUS, wird KEINE Meldung angezeigt. • SeaTalk-Alarme — Wenn diese aktiviert sind, werden alle SeaTalk-Alarme auf dem Multifunktionsdisplay angezeigt. Steht die Einstellung auf AUS, werden KEINE Alarme angezeigt.	**Autopilot-Bedienung** • Deaktiviert (default) • Aktiviert **DSC-Nachricht** • AUS (default) • EIN **SeaTalk-Alarme** • EIN (default) • AUS **Bevorzugte GPS-Quelle** • SeaTalkng / NMEA2000 (default) • SeaTalk1

SAMPLE

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	• **Bevorzugte GPS-Quelle** — Ihr Multifunktionsdisplay unterstützt GPS-Empfänger, die über SeaTalk1, SeaTalkng oder NMEA2000 angeschlossen sind. Wählen Sie die von Ihnen bevorzugte Quelle. • Daten-Master — Bei mehreren Multifunktionsdisplays im Netzwerk ist ein Gerät der Datenmaster. Steht diese Option auf EIN, ist immer das Display, an dem Sie gerade arbeiten, das Master-Gerät. • Überbrücke NMEA-Kurs (Bridge NMEA Heading) — Bei der Einstellung EIN werden die NMEASteuerkursdaten über den SeaTalk-Bus an alle über NMEA angeschlossenen Geräte weitergegeben. Bei Einstellung auf AUS werden die NMEA-Kursdaten nicht über den SeaTalk-Bus gesendet. Schalten Sie die Funktion aus, wenn Sie mit MARPA (und einem externen schnellen Kompass-Sensor) arbeiten, um sicherzustellen, dass alle über NMEA angeschlossenen Geräte Kursdaten vom externen Kurssensor empfangen. • **SeaTalk2–Tastatur** — Stellen Sie auf EINS oder ALLE ein, wenn Sie eine SeaTalk2–Tastatur angeschlossen haben. Sonst auf AUS stellen. • NMEA-Ausgänge — mit dieser Funktion können Sie bestimmte NMEA-Datensätze für jeden NMEA-Port aktivieren oder deaktivieren. • NMEA-Port- Einstellungen — Wählen Sie die Einstellung, die zu dem Gerät passt, dass an NMEA angeschlossen ist. Wenn Sie Navtex 4.800 oder 9.600 gewählt haben, ist die Option zum Anschauen der Navtex- Nachrichtenliste verfügbar. Für AIS-Empfänger benutzen Sie die Einstellung “AIS 38400”.	• NMEA0183 **Datenmaster** • EIN (default) • AUS **Überbrücke NMEA-Kurs** • AUS (default) • EIN **SeaTalk2–Tastatur** • AUS (default) • ALLE • EINS **NMEA-Ausgänge** • APB • BWC • BWR • DBT • DPT • GGA • GLL • MTW • MWV • RMA

BAKER

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• RMB • RMC • RSD • RTE • TTM • VHW • VLW • WPL • VTG • ZDA **NMEA-Port-Einstellung** • NMEA 4800 (default) • Navtex 4800 • Navtex 9600 • AIS 38400
Wegpunkt Passwort Setup	Option zur Einrichtung eines Passwortschutzes für Wegpunkte sowie die Möglichkeit, das Passwort zu ändern.	**Passwort aktivieren** • AUS (default) • EIN **Passwort ändern** • Anzeige eines Dialogfensters zum Ändern des Wegpunkt- Passwortes



Kapitel 6: Problemlösung

Kapitelinhalt

- 6.1 Problemlösung auf Seite 76
- 6.2 Probleme beim Hochfahren auf Seite 77
- 6.3 Problembehandlung Radar auf Seite 78
- 6.4 Problemlösung GPS auf Seite 79
- 6.5 Problembehandlung Sonar auf Seite 80
- 6.6 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung auf Seite 81
- 6.7 Problembehandlung Systemdaten auf Seite 84
- 6.8 Problemlösung Video auf Seite 85
- 6.9 Problemlösung Touchscreen auf Seite 86
- 6.10 SeaTalk^{hs}-LED-Anzeigen auf Seite 87
- 6.11 Problemlösung allgemein auf Seite 88

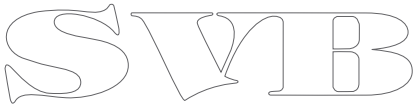
SVB

6.1 Problemlösung

In diesen Informationen finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installationen von Navigationselektronik.

Alle Raymarine-Produkte werden vor dem Verpacken und Versand umfassenden Tests und Qualitätssicherungen unterzogen. Sollten Sie trotzdem einmal ein Problem mit Ihrem Multifunktionsdisplay haben, werden Sie in diesem Kapitel Hilfe bei der Diagnose und Korrektur des Problems finden.

Wenn Sie das Problem nicht selbst beheben können, nehmen Sie bitte Kontakt mit der technischen Abteilung von Raymarine auf.



6.2 Probleme beim Hochfahren

Im Folgenden werden mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die beim Hochfahren des Geräts auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Das System (oder ein Teil des Systems) fährt nicht hoch.	Stromversorgungsproblem.	Überprüfen Sie die betreffenden Sicherungen und Schutzschalter.
		Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist, und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
		Überprüfen Sie die Stromquelle auf korrekte Spannung und ausreichende Stromstärke.

6.3 Problembehandlung Radar

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit dem Radar auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Keine Daten oder Meldung „No Scanner“ (keine Antenne)	Stromversorgung der Radarantenne.	Überprüfen Sie das Stromkabel der Radarantenne und ob alle Verbindungen fest und korrosionsfrei sind.
		Überprüfen Sie die Sicherungen und Schutzschalter.
		Prüfen Sie, ob die Stromquelle die korrekte Spannung und ausreichende Stromstärke liefern kann (ggf. Spannungsverstärker verwenden).
	SeaTalk^{hs}-Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob die Radarantenne korrekt an einen SeaTalk^{hs}-Switch oder Netzwerkkoppler angeschlossen ist (wie zutreffend).
		Prüfen Sie den Status des SeaTalk^{hs}-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.
	Schalter am Antennenfuß ist auf „OFF“ eingestellt.	Stellen Sie den Schalter am Antennenfuß auf „ON“ ein.
Radar wird nicht initialisiert (Spannungsregelungsmodul (VCM) verbleibt im Ruhemodus).	Unterbrochener oder nicht ausreichender Stromanschluss.	Prüfen Sie den Netzanschluss am VCM. (Eingangsspannung = 12/24 V, Ausgangsspannung = 40 V)
Die Peilung eines Ziels auf dem Bildschirm ist nicht korrekt.	Die Peilungsausrichtung des Radars muss korrigiert werden.	Peilungsausrichtung überprüfen und einstellen.

SAMPLE

6.4 Problemlösung GPS

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen beschrieben, wenn Sie Probleme mit dem GPS haben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
“No Fix” GPS-Status- Symbol wird angezeigt.	Der geographische Ort oder die vorherrschenden Bedingungen verhindern den Empfang.	Prüfen Sie periodisch, ob Sie einen Fix erhalten oder ändern Sie die Position des Bootes.
	Externe GPS-Antenne Anschlussfehler.	Prüfen Sie die GPS-Anschlüsse und Verkabelung auf Fehler.
	Externe GPS-Antenne an schlechter Position montiert. Zum Beispiel: • Unter Deck • Zu nahe an Sende- /Empfangsgeräten (z.B. UKW-Radios	Prüfen Sie, ob die GPS-Antenne eine “freie Sicht” zum Himmel hat.
	GPS-Installationsproblem	Lesen Sie das entsprechende Handbuch zur Installation.

Hinweis: Im Setup-Menü finden Sie eine Anzeige zum GPS-Status. Darauf werden die Satellitensignalstärke und andere relevante Informationen angezeigt.

6.5 Problembehandlung Sonar

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit dem Sonar auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Keine Datenquelle für das Fischfindermodul.	Fehler in der DSM-Stromversorgung.	Prüfen Sie die DSM-Stromquelle und die Netzkabel.
	Anderer DSM-Fehler.	Beziehen Sie sich bitte auf die mit dem DSM-Gerät mitgelieferten Anleitungen.
	SeaTalk^{hs}-Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob das DSM korrekt an einen SeaTalk^{hs}-Switch oder Netzwerkkoppler angeschlossen ist.
		Prüfen Sie den Status des SeaTalk^{hs}-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.
Probleme bei Tiefenanzeige oder Sonarbild.	Verstärkungs- oder Frequenzeinstellungen können für die gegebenen Bedingungen ungeeignet sein.	Prüfen Sie die Voreinstellungen des Fischfindermoduls sowie die Einstellungen für Frequenz und Verstärkung.
	DSM-Kabelfehler.	Stellen Sie sicher, dass Stromkabel, Geberkabel und alle anderen Kabel unbeschädigt sind und dass alle Anschlüsse fest sitzen.
	Anderer DSM-Fehler.	Beziehen Sie sich bitte auf die mit dem DSM-Gerät mitgelieferten Anleitungen.

6.6 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit der Wärmebildkamera auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Kein Videobild	Kamera ist im Standby-Modus	Im Standby-Modus sendet die Kamera kein Videobild. Verwenden Sie die Softtaste **KAMERA STANDBY** in der Wärmebildkamera-Anwendung, um die Kamera zu aktivieren.
	Video falsch angeschlossen	Stellen Sie sicher, dass die Kamera an den korrekten Videoeingang angeschlossen ist (muss Videoeingang 1 sein). Stellen Sie sicher, dass auf dem Display der korrekte Videoeingang ausgewählt ist.
	Kein Strom	Stellen Sie sicher, dass die Kamera ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und dass der Stromunterbrecher korrekt eingerichtet ist. Wenn eine Sicherung verwendet wird, prüfen Sie, ob diese durchgebrannt ist. Stellen Sie sicher, dass das mitgelieferte Kabel verwendet wurde, um den PoE-Injektor (Power over Ethernet) korrekt an das JCU-Gerät (Joystick Control Unit) anzuschließen. Stellen Sie sicher, dass der PoE-Injektor korrekt an den SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen ist.
Wärmebildkamera kann nicht vom Raymarine-Display aus oder über die Tastatur gesteuert werden	Wärmebildkamera-Anwendung läuft nicht	Stellen Sie sicher, dass die Wärmebildkamera-Anwendung auf dem Multifunktionsdisplay aktiv ist. Obwohl das Bild der Wärmebildkamera in der Video-Anwendung angezeigt werden kann, können Sie die Kamera von dort aus NICHT steuern.
	Falsche oder fehlerhafte Datenverbindung	Prüfen Sie die Verbindung zwischen der Kamera und dem SeaTalk^{hs}-Switch.
Video schaltet nicht zwischen Wärme- und Lichtkamera hin und her (nur bei Dualmodellen)	Kamera ist nicht im schaltbaren VIS/IR-Modus	Wenn es sich bei Ihrer Wärmebildkamera um ein Modell mit doppelter Linse handelt, verwenden Sie die Softtaste **WÄRMEBILD/SICHTBAR** in der Wärmebildkamera-Anwendung, um von der wärmeempfindlichen zur lichtempfindlichen Kameralinse zu wechseln. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, prüfen Sie, ob das VIS/IR-Kabel der Kamera an Ihr Raymarine-System angeschlossen ist.

SMPS

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Schlechte Bildqualität	Minderwertiges oder fehlerhaftes Videokabel	Stellen Sie sicher, dass die Videokabel zwischen Kamera und Display sowie zwischen Kamera und Videomodul oder Verstärker/Verteiler nicht länger als erforderlich sind. Je länger das Kabel (oder geringer die Kabeldicke), desto größer wird der Bildverlust sein. Verwenden Sie nur hochwertiges Kabel (75 Ohm) und stellen Sie sicher, dass das Kabel für den Schiffsgebrauch geeignet ist.
	Kabel nimmt elektromagnetische Störungen von einem anderen Gerät auf.	Stellen Sie sicher, dass Sie nur hochwertiges, abgeschirmtes Kabel verwenden. Stellen Sie sicher, dass das Videokabel kein Stromkabel berührt oder damit verwickelt ist.
Bild ist zu hell oder zu dunkel	Helligkeit des Displays ist falsch eingestellt	Drücken Sie die Taste **POWER** auf dem Display, um die Helligkeitsregler anzuzeigen und richten Sie diese wie erforderlich ein.
	Kontrast- oder Helligkeitseinstellung in der Wärmebildkamera-Anwendung ist falsch	Verwenden Sie die Softtasten in der Wärmebildkamera-Anwendung, um den Kontrast und die Helligkeit des Videobilds einzustellen.
	Szenenmodus ist nicht angemessen für die aktuellen Bedingungen	Bei bestimmten Bedingungen kann es vorteilhaft sein, einen anderen Szenenmodus zu wählen. Beispielsweise kann ein besonders kalter Hintergrund (wie der Himmel) dazu führen, dass die Kamera einen breiteren Temperaturbereich als angemessen verwendet. Verwenden Sie die Softtaste **SZENE** in der Wärmebildkamera-Anwendung, um das Bild wie gewünscht einzustellen.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Bild „hängt“ vorübergehend	Kamera ist im Pausenmodus	Einige Arten von Wärmebildkameras enthalten eine Funktion, mit der das Videobild vorübergehend angehalten werden kann. In der Wärmebildkamera-Anwendung wird das Pausensymbol auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Kamera sich im Pausenmodus befindet. Verwenden Sie die Softtaste **BILD PAUSIEREN**, in der Wärmebildkamera-Anwendung, um das Bild wieder zu starten. Das Kamerabild wird darüber hinaus während des FFC (Flat Field Correction)-Zyklus regelmäßig für kurze Zeit angehalten. Kurz vor Beginn des FFC-Zyklus erscheint ein kleines grünes Quadrat in der linken oberen Ecke des Bildschirms. Wenn Sie ein JCU-Gerät an Ihr System angeschlossen haben, können Sie die Taste COLOR gedrückt halten, um einen FFC-Zyklus in der Wärmebildkamera zu starten.
Nur Videoeingang 1 des GVM-Videomoduls funktioniert	Das GVM-Videomodul ist an eine Wärmebildkamera angeschlossen	Wenn Sie ein GVM-Videomodul für eine Wärmebildkamera einrichten, ist nur der Videoeingang 1 verfügbar. Wenn Sie keine Wärmebildkamera mehr mit dem GVM-Videomodul benutzen wollen, müssen Sie das GVM zurücksetzen, bevor Sie dessen andere Eingänge für andere Videoquellen verwenden können. Wählen Sie dazu in der Video-Anwendung **MENU > Video-Setup > Reset GVM**.

SVD

6.7 Problembehandlung Systemdaten

Bestimmte Aspekte der Installation können Probleme in Bezug auf die Daten verursachen, die zwischen den angeschlossenen Geräten ausgetauscht werden. Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen zu diesen Problemen beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Instrumenten-, Motoren- oder andere Systemdaten sind an keinem Display verfügbar.	Daten werden nicht am Display empfangen.	Prüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse des Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Prüfen Sie die Datenbus-Verkabelung (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Falls verfügbar, beziehen Sie sich auf die Dokumentation für den Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}-Bedienhandbuch).
	Datenquelle (z. B. ST70–Instrument oder Motorenschnittstelle) arbeitet nicht.	Prüfen Sie die Quelle der fehlenden Daten (z. B. ST70-Instrument oder Motorenschnittstelle).
		Prüfen Sie die Stromversorgung des SeaTalk-Bus.
		Lesen Sie die Dokumentation des Herstellers für das betreffende Gerät.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.
Instrumenten- oder andere Systemdaten sind nur an einigen Displays verfügbar.	SeaTalk^{hs}-Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob alle benötigten Geräte an den SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen sind.
		Prüfen Sie den Status des SeaTalk^{hs}-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.

SAMPLE

6.8 Problemlösung Video

Probleme mit den Video-Eingängen sowie deren Ursachen und Lösungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Kein Signal auf dem Bildschirm (es wird kein Videobild angezeigt)	Kabel- oder Anschlussfehler	Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
Nur 1 Video-Anschluss verfügbar	Video-Eingänge 2, 3 and 4 befinden an einem separaten Audio- / Videokabel	Vergewissern Sie sich, dass dass Sie das separate Audio-/Videokabel haben und dass es korrekt angeschlossen ist.

6.9 Problemlösung Touchscreen

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen beschrieben, wenn Sie Probleme mit dem Touchscreen haben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Touchscreen funktioniert nicht erwartungsgemäß	TouchLock (Sperre) ist aktiviert	Deaktivieren Sie die Sperre mit dem Trackpad auf der Starseite.
	Bildschirm wird nicht mit bloßen Fingern bedient, z.B. bei Tragen von Handschuhen	Für einen korrekten Betrieb muss der Bildschirm mit bloßen Fingern bedient werden. Alternativ dazu können spezielle Handschuhe (conductive gloves) eingesetzt werden.
	Touchscreen erfordert Kalibrierung	Kalibrieren Sie den Touchscreen über das Setup-Menü.
	Salzwasser-Ablagerungen auf dem Bildschirm	Reinigen und trocknen Sie vorsichtig den Bildschirm den Anweisungen im Handbuch gemäß.

6.10 SeaTalk^{hs}-LED-Anzeigen

LED-Anzeigen zum SeaTalk^{hs}-Switch werden im Folgenden beschrieben.

LED-Status	Mögliche Ursache
Für alle angeschlossenen Kanäle: 1 dauerhaft und 1 blinkende LED..	Kein Problem (Dauerhafte LED zeigt Netzwerkverbindung, Blinkende LED zeigt Netzwerk-Verkehr).
Keine LEDs beleuchtet.	Keine Spannung am SeaTalk^{hs}-Switch.
Einige LEDs nicht beleuchtet.	• Kabel / Verbindung fehlerhaft an Kanälen mit unbeleuchteten LEDs. • Gerät an unbeleuchteten LEDs ggf. fehlerhaft.

6.11 Problemlösung allgemein

Im Folgenden finden Sie verschiedene Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten.

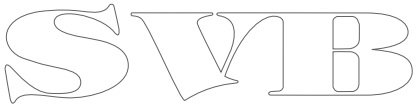
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Display-Fehlerverhalten: • Häufig auftretende ungewollte Resets. • Systemabstürze oder andere Fehler.	Zeitweise auftretendes Problem mit der Display-Spannungsversorgung.	Alle Sicherungen und Schalter überprüfen.
		Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
		Stromquelle auf korrekte Spannung und genügend Stromstärke überprüfen.
	Tasten auf der Frontblende bleiben stecken.	Prüfen Sie, ob die Frontblende korrekt befestigt ist und dass alle Tasten frei bedient werden können.
	Unterschiedliche Software-Versionen im System (Upgrade erforderlich).	Gehen Sie aufwww.raymarine.com und klicken auf den Support für die neuesten Software-Downloads.
	Fehlerhafte Daten / andere unbekannte Probleme.	Führen Sie ein Werksreset durch. Diese Option finden Sie über **Menü > System Setup > Einstellungen und Daten-Reset** . **Wichtige:** Dabei gehen alle im Display gespeicherten Einstellungen und Daten (wie z.B. Wegpunkte) verloren. Speichern Sie daher alle wichtigen Daten vor dem Reset auf einer CF-Karte ab.

SAMPLE

Kapitel 7: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 7.1 Raymarine Technische Unterstützung auf Seite 90
- 7.2 Unterstützung durch Drittanbieter auf Seite 91



7.1 Raymarine Technische Unterstützung

Raymarine bietet Ihnen einen umfangreichen Service im Internet, über das weltweite Händlernetz und über eine telefonische Hotline. Wenn Sie einen Problem zu lösen haben, bedienen Sie sich bitte eines dieser Einrichtungen, um zusätzliche Hilfe zu bekommen.

Unterstützung im Internet

Besuchen Sie unseren Kundenbereich auf unserer Website unter:

www.raymarine.com

Dort gibt es (in englischer Sprache) eine umfassende Liste häufig gestellter Fragen sowie eine Menge Service-Information und eine Liste der weltweiten Service- Stationen.

Telefonische Hilfe

In den USA:
+1 603 881 5200 Durchwahl 2444

Im Vereinigten Königreich, Europa, dem Mittleren und Fernen Osten:
+44 (0)23 9271 4713

Produkt-Informationen

Wenn Sie Raymarine wegen eines Services kontaktieren, werden folgende Informationen benötigt, damit Ihre Anfrage reibungslos abgewickelt werden kann:

- Gerätenamen
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer

Die Produkt-Informationen finden Sie im Setup-Menü Ihres Gerätes.

Software-Daten des Multifunktionsdisplays ansehen

1. Drücken Sie die Taste **MENU**.
2. Wählen Sie **System Diagnostics**.
3. Wählen Sie **Software Services**.
4. Wählen Sie **Unit Info**.

   Es wird eine Reihe von Daten angezeigt einschließlich der Software-Version.

7.2 Unterstützung durch Drittanbieter

Kontaktdaten und Support-Details finden Sie auf den Internetseiten des jeweiligen Anbieters.

Navionics

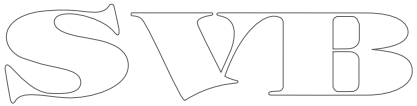
www.navionics.com

Sirius-Wetter

www.sirius.com/marineweather

Sirius-Audio

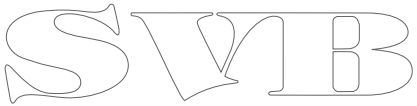
www.sirius.com



Kapitel 8: Spezifikation

Kapitelinhalt

- 8.1 Technische Spezifikation auf Seite 94



8.1 Technische Spezifikation

Nominelle Spannung	12 oder 24 V DC
Betriebsspannungs-Bereich	10,7 bis 32 V DC
Sicherungen / Trennschalter	Inline-Sicherung (innerhalb des Spannungskabels) • 7 A. (Standard 20 mm Glas-Sicherung)
Stromstärke	4 A max. Betriebsspannung
Stromaufnahme	Typischer Stromverbrauch bei voller Hintergrundbeleuchtung: • E90W: 23 W • E120W: 35 W • E140W: 37 W
LEN (Weitere Infos dazu finden Sie im Seatalk^{ng}-Handbuch).	1

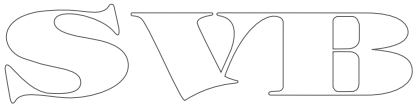
Umgebungsbedingungen	**Umgebung Installation** • Betriebstemperatur: –10 ºC bis 50 º (14 ºF bis 122 ºF) • Lagertemperatur: -20 ºC bis +65 ºC (-4 ºF bis 149 ºF) • Relative Feuchtigkeit: max 95% • Wasserdicht gemäß IPX6
Gewicht	• E90W: 3,7 kg • E120W: 4,4 kg • E140W: 5,4 kg
Display	TFT-LCD-Display, 24–Bit-Farbe (16,7 M. Farben) **Auflösung** • E90W: 9-in-Display, 800 x 480 Pixel • E120W: 12-in- Display, 1280 x 800 Pixel • E140W: 14-in-Display, 1280 x 800 Pixel **Helligkeit** • E90W: 800 cd/m^2 • E120W / E140W: 1000 cd/m^2

SVB

Datenverbindungen	• 3 x NMEA–0183–Ports: – NMEA-Port 1: Ein-/Ausgang 4800/9600 Baud – NMEA-Port 2: Ein-/Ausgang, 4800/9600/38400 Baud – NMEA-Port 3: nur Eingang, 4800 Baud • 1 x SeaTalk-Port • 1 x SeaTalk^{hs}-Port. 100 Mbits/s. RJ45 Verbindung • 1 x SeaTalk^{ng}-Verbindung
Audio-Alarm-Ausgang	• 1 x Alarm-Ausgang. Liefert Batteriespannung @100 mA Spitzenlast. • 1x Alarm-Wiederholung, Linepegel-Ausgang, 1V rms Linepegel in 600R Last.
Video-Eingang	4 x NTSC/PAL Video-Eingänge an ITU-R BT.601 Standard.
Video-Ausgang	1 x VGA-Ausgang bei entweder 720p (1280 x 720) oder physikalischer Display-Auflösung.

Elektronische Karten	Eingebettete elektronische Karten • Navionics (eingebettete Kartografie je nach Verkaufsregion: Nordamerika, Europa oder Rest der Welt) Kompatible Kartenmodule (CompactFlash) • Navionics Silver, Gold, Gold+, Platinum und Platinum+
Konformität	• Europa: 2004/108/EC • Australien und Neuseeland: C-Tick, Compliance Level 2

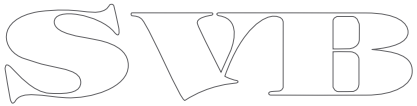
SVB



Kapitel 9: Optionen und Zubehör

Kapitelinhalt

- 9.1 SeaTalk-Zubehör auf Seite 98
- 9.2 SeaTalk^{ng}-Zubehör auf Seite 98
- 9.3 SeaTalk^{hs}-Zubehör auf Seite 99
- 9.4 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 101



9.1 SeaTalk-Zubehör

SeaTalk-Kabel und -Zubehör für die Benutzung mit anderen kompatiblen Geräten.

Beschreibung	Teile-Nr.	Hinweise
NMEA/SeaTalk-Umwandler	E85001	
3 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D285	
5 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D286	
9 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D287	
12 m SeaTalk-Verlängerungskabel	E25051	
20 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D288	

9.2 SeaTalk^{ng}-Zubehör

SeaTalk^{ng}-Kabel und -Zubehör für kompatible Geräte.

Beschreibung	Teile-Nr.	Hinweise
Backbone-Kit	A25062	Includes: • 2 x 5 m Backbone-Kabel • 1 x 20 m Backbone-Kabel • 4 x T-Stücke • 2 x Backbone-Terminator • 1 x Spannungskabel
SeaTalk^{ng} 0,4 m Spurkabel	A06038	
SeaTalk^{ng} 1 m Spurkabel	A06039	
SeaTalk^{ng} 3 m Spurkabel	A06040	
SeaTalk^{ng} 5 m Spurkabel	A06041	
SeaTalk^{ng} 0,4 m Backbone-Kabel (Hauptleitung)	A06033	
SeaTalk^{ng} 1 m Backbone-Kabel (Hauptleitung)	A06034	

SAMPLE

Beschreibung	Teile-Nr.	Hinweise
SeaTalkng 3 m Backbone-Kabel (Hauptleitung)	A06035	
SeaTalkng 5 m Backbone-Kabel (Hauptleitung)	A06036	
SeaTalkng 20 m Backbone-Kabel (Hauptleitung)	A06037	
SeaTalkng - 1 m Spurkabel mit freiliegenden Enden	A06043	
SeaTalkng - 3 m Spurkabel mit freiliegenden Enden	A06044	
SeaTalkng — SeaTalk2 0,4 m Spurkabel	A06048	
SeaTalkng Spannungskabel	A06049	
SeaTalkng Terminator	A06031	
SeaTalkng T-Stück	A06028	
SeaTalkng E-Stück	A06064	
SeaTalkng Blindstopfen	A06032	

9.3 SeaTalkhs-Zubehör

Kabel für die Digitalradar-Antenne

Antennenkabel

Schließen sie die Radarantenne entweder an den SeaTalkhs-Switch oder den Netzwerkkoppler an.

Kable	Teile-Nr.	Hinweise
5 m Digitalkabel	A55076	
10 m Digitalkabel	A55077	Ihr Radar wird — je nach Modell — evtl. mit einem 10 m langen Kabel geliefert.
15 m Digitalkabel	A55078	
25 m Digitalkabel	A55079	

Antennen-Verlängerungskabel

Mit einem dieser Kabel können Sie die Verbindung zwischen der Radarantenne und dem SeaTalkhs-Switch oder dem Netzwerkkoppler verlängern.

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
2,5 m Verlängerungskabel	A92141	
5 m Verlängerungskabel	A55080	
10 m Verlängerungskabel	A55081	

SVTB

SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel

SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel

Standard-Netzwerkkabel verbinden kompatible Geräte mit dem SeaTalk^{hs}-Switch (oder Netzwerkkoppler); sie haben an einem Ende einen wasserdichten Stecker.

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
1,5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55049	
5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55050	
10 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55051	
20 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel	E55052	

Vollständig wasserfeste SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel

Für eine direkte Verbindung von Display zu Display.

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
1,5 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel mit zwei Steckern.	A62245	Kabel hat an beiden Enden wasserdichte Stecker.
15 m SeaTalk^{hs}-Netzwerkkabel mit zwei Steckern.	A62246	Kabel hat an beiden Enden wasserdichte Stecker.

SeaTalk^{hs}-Hardware

Kabel	Teile-Nr.	Hinweise
SeaTalk^{hs}-Switch	E55058	8–Wege-Hub für Netzwerk-Anschlüsse mehrerer SeaTalk^{hs}-Geräte.
SeaTalk^{hs}-Netzwerkkoppler	E55060	Koppler zum Anschluss eines einzigen SeaTalk^{hs}-Gerätes.

SVB

9.4 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör für die Multifunktionsdisplays der E-Serie Widescreen.

Optionales Zubehör

Beschreibung	Teile-Nr.	Anmerkungen
Bügelmontage-Kit (C90W / E90W)	A62132	
Bügelmontage-Kit (C120W / E120W)	A62133	
Bügelmontage-Kit (C140W / E140W)	A62134	
5 m Audio-/Video-Kabel	A62158	Verfügbar als Zubehör. Zu diesem Kabel gehört: • 3 x Video-Eingang BNC-Stecker • 1 x VGA-Video-Ausgangsstecker • 1 x RCA Phono-Klinkenstecker (nur für Alarmsignal) **Hinweis:** 5 m (16.4 ft) Länge ist nur für den VGA-Anschluss. Alle anderen Anschlüsse sind an Leitungen von 0,5 m Länge.

Ersatzteile

Beschreibung	Teile-Nr.	Anmerkungen
Rändelschraube	R08001	
Sonnenabdeckung (C90W / E90W)	R62122	
Sonnenabdeckung (C120W / E90W)	R62123	
Sonnenabdeckung (C140W / E90W)	R62124	
Einbaumontage-Dichtung (C- und E-Widescreen — alle Modelle)	R62128	
Einbaumontage-Schraubenkit (C- und E-Widescreen — alle Modelle)	R62312	
Frontrahmen (E90W)	R62151	
Frontrahmen (E120W)	R62152	
Frontrahmen (E140W)	R62153	
1,5 m Strom- und Datenkabel — gerade	R62131	
1,5 m Strom- und Datenkabel — 90°	R62227	

Service-Ersatzteile

Diese Ersatzteile sind nur Service-Fachhändlern zugänglich.

Beschreibung	Teile-Nr.	Anmerkungen
Kartenschachtklappe	R62184	
Dichtungsset (C90W / E90W)	R62186	
Dichtungsset (C120W / E120W)	R62187	
Dichtungsset (C140W / E140W)	R62188	
Frontblende (C90W / E90W)	R62191	
Frontblende (C120W / E120W)	R62192	
Frontblende (C140W E140W)	R62193	
Kartenschacht	R62209	
Untere Tastaturplatine (C90W / E90W)	R62211	
Untere Tastaturplatine (C120W / E120W)	R62212	
Untere Tastaturplatine (C140W / E140W)	R62213	
Seitliche Tastaturplatine	R62214	
E90W Verbund Touchscreen	R62249	
E120W Verbund Touchscreen	R62250	

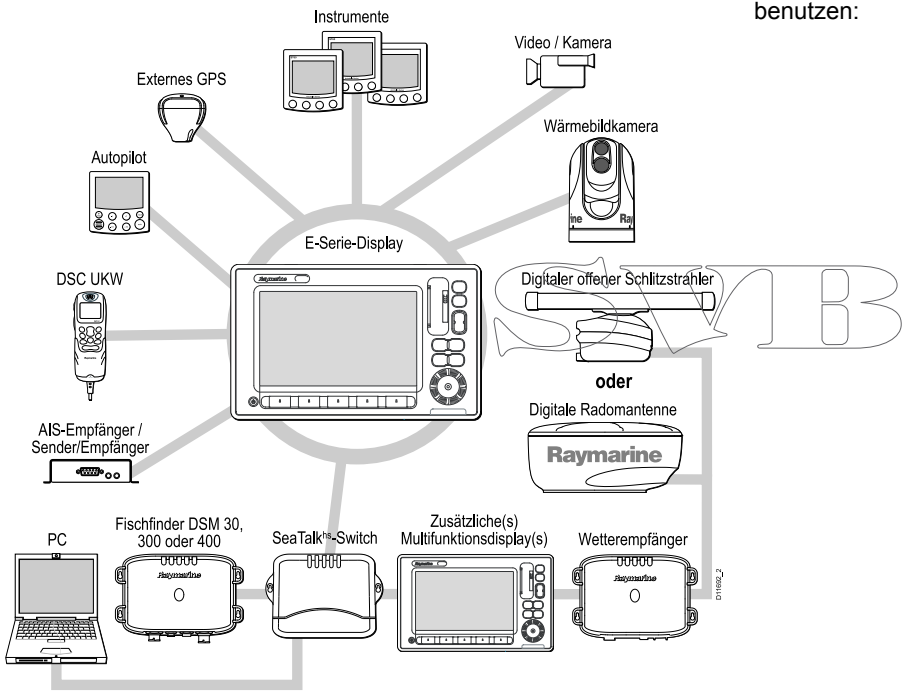
Beschreibung	Teile-Nr.	Anmerkungen
E140W Verbund Touchscreen	R62251	
Rotary Encoder PCB Assembly	R62252	
I/O PCB Assembly	R62253	
CPU PCB Assembly	R62254	
Keymat Set (Tastenmatte)	R62270	
SSD PCB Assembly — US-Version	R62255	
SSD PCB Assembly — EU-Version	R62298	
SSD PCB Assembly — ROW-Version	R62299	
UniControl	R62313	

SVB

Annexes A Multifunktionsdisplay-Systemintegration

Verschiedene externe Geräte können an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen werden um auf diese Weise zusätzliche Funktionität bereitzustellen.

In der folgenden Abbildung sehen Sie die externen Geräte, die an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen werden können:



Ihr Multifunktionsdisplay verwendet verschiedene Protokolle für die Datenübermittlung zwischen den Geräten in Ihrem Netzwerk. In der folgenden Tabelle ist zusammengefasst, welche Geräte an das Display angeschlossen werden können und welche Verbindungsarten (Protokolle und physische Schnittstellen) diese benutzen:

Gerätetyp	Geeignete Geräte	Anschlussmöglichkeiten
Radar	Sie können bis zu zwei Raymarine-Radarantennen an Ihr Multifunktionsdisplay anschließen, aber es kann dabei nur jeweils eine Antenne verwendet werden. • 4 Kilowatt Digitale Radomantenne • 4 Kilowatt Digitale HD-Radomantenne • 4 Kilowatt Digitaler Offener HD-Schlitzstrahler • 12 Kilowatt Digitaler Offener HD-Schlitzstrahler • 4 Kilowatt Digitaler Offener SuperHD-Schlitzstrahler • 12 Kilowatt Digitaler Offener SuperHD-Schlitzstrahler **Hinweis:** Bitte achten Sie darauf, dass Ihre Radarantenne immer die neueste Softwareversion benutzt.	SeaTalkhs
Fischfinder	Der E-Serie-Widescreen-Monitor unterstützt den Anschluss EINES der folgenden Raymarine-Fischfinder: • DSM 30 • DSM 300 • DSM 400	SeaTalkhs
Kartografie — integriert	Vorinstallierte Navionics-Kartografie	Interner Speicher

Gerätetyp	Geeignete Geräte	Anschlussmöglichkeiten
Kartografie — optional	Externe CompactFlash-, microSD- oder microSDHC-Kartenmodule: • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps Auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com) finden Sie eine aktuelle Liste der unterstützten Kartenmodule.	Kartenschacht **Hinweis:** Für microSD- und microSDHC-Karten wird der optionale Raymarine CF/microSD-Kartenadapter benötigt. Nur der offizielle Raymarine-Adapter ist mit Ihrem System kompatibel.
Sirius Wetter/Audio	• Raymarine SR100 Sirius Wetterempfänger	SeaTalk^{hs}
AIS	Der E-Serie-Widescreen-Monitor unterstützt den Anschluss EINES der folgenden AIS-Geräte: • Raymarine AIS 250 • Raymarine AIS 500 • AIS-Empfänger oder Sender-Empfänger der Klasse A oder Klasse B von Fremdherstellern	NMEA 0183 oder SeaTalk^{ng}
Navtex	Navtex-Empfänger	NMEA 0183
FastHeading-Sensor	FastHeading-Sensor	NMEA 0183
GPS — extern	Raystar125 GPS oder ein externer GPS-Empfänger eines Fremdherstellers	SeaTalk, SeaTalk^{ng} oder NMEA 0183
Instrumente	Alle aktuellen Raymarine-Instrumente	SeaTalk, SeaTalk^{ng} oder NMEA 0183

Gerätetyp	Geeignete Geräte	Anschlussmöglichkeiten
Autopilot — Raymarine	Alle aktuellen Raymarine-Autopiloten	SeaTalk, SeaTalk^{ng}
Autopilot — Fremdhersteller	Autopiloten anderer Hersteller	NMEA 0183 (Wegpunkt- und Peilungsdaten)
UKW-Funk	Raymarine DSC UKW-Funkgeräte	NMEA 0183, SeaTalk
Zusätzliche(s) Multifunktionsdisplay(s)	E90W, E120W, E140W, G-Serie-Monitore	SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng}
Wärmebildkamera	Der E-Serie-Widescreen-Monitor unterstützt den Anschluss EINER der folgenden Raymarine-Wärmebildkameras: • T300 Wärmebildkamera (9 Hz) • T303 Wärmebildkamera (30 Hz) • T350 Wärmebildkamera (9 Hz) • T400 Wärmebildkamera (9 Hz) • T403 Wärmebildkamera (30 Hz) • T450 Wärmebildkamera (9 Hz)	SeaTalk^{hs} (für Steuerung), BNC-Anschluss (für Video)
Video / Kamera	Composite- oder S-Video-PAL- oder NTSC-Videoquelle	BNC-Anschluss

SMB

Annexes B NMEA 0183 Datensätze

Das Display unterstützt folgende NMEA 0183 Datensätze. Diese sind anwendbar für NMEA–0183– und SeaTalk-Protokolle.

Senden

APB	Autopilot Einstellung “B”
BWC	Bearing and distance to waypoint (Peilung und Entfernung zum Wegpunkt)
BWR	Bearing and distance to waypoint rhumb line (Peilung und Entfernung zum Wegpunkt Rhumb Line)
DBT	Depth below transducer sentence (Tiefe unter Geber)
DPT	Depth (Tiefe)
MTW	Water temperature (Wassertemperatur)
RMB	Recommended Minimum Navigation Information (Empfohlene Mindestnavigationsdaten)
RSD	Radar System Data (Radarsystemdaten)
TTM	Tracked target message (Meldung verfolgtes Ziel)
VHW	Water speed and heading (Wassergeschwindigkeit und Kurs)
VLW	Distance travelled through the water (Gefahrene Strecke durchs Wasser)
GGA	Global Positioning System Fix Data
GLL	Geographic position latitude longitude (Geografische Position Breite und Länge)
GSA	GPS DOP und aktive Satelliten
GSV	GPS satellites in view (GPS Satelliten in Sicht)
RMA	Recommended minimum specific loran c data (Empfohlene Mindestdaten Loran C)
RMC	Recommended minimum specific GPS transit data ((Empfohlene Mindestdaten GPS Transit)
VTG	Course over ground and ground speed (Kurs und Geschwindigkeit über Grund)
ZDA	Time and date (Zeit und Datum)
MWV	Wind speed and angle (Windgeschwindigkeit und -winkel)
RTE	Routes sentence (Routen)
WPL	Waypoint location sentence (Wegpunktposition)

Empfangen

AAM	Waypoint arrival alarm sentence (Wegpunktankunft und -alarm
DBT	Depth below transducer sentence (Tiefe unter Geber)

SVB

DPT	Depth sentence (Tiefe)
DTM	Datum reference sentence (Kartendatum)
APB	Autopilot b sentence (Autopilot Einstellung “B”)
BWC	Bearing and distance to waypoint sentence (Peilung und Entfernung zum Wegpunkt)
BWR	Bearing and distance to waypoint rhumb line sentence (Peilung und Entfernung zum Wegpunkt Rhumb Line)
DSC	Digital selective calling information sentence (DSC-Information)
DSE	Distress sentence expansion (Notruf)
GGA	Global positioning system fix data sentence (GPS Fixdaten)
GLC	Geographic position loran c sentence (Geografische Position Loran C)
GLL	Geographic position latitude longitude sentence (Geografische Position Länge und Breite)
GSA	GPS DOP and active satellites sentence (GPS DOP und aktive Satelliten)
GSV	GPS satellites in view sentence (GPS Satelliten in Sicht)

HDG	Heading deviation and variation sentence (Kursabweichung und Missweisung)
HDT	Heading true sentence (Wahrer Kurs)
HDM	Heading magnetic sentence (Magnetischer Kurs)
MSK	MSK receiver interface sentence
MSS	MSK receive r signal status sentence
MTW	Water temperature sentence (Wassertemperatur)
WMV	Wind speed and angle sentence (Windgeschwindigkeit und -winkel)
RMA	Recommended minimum specific loran c data sentence (Empfohlene Mindestdaten Loran C)
RMB	Recommended minimum navigation information sentence (empfohlene Mindestnavigationsdaten)
RMC	Recommended minimum specific GPS transit data sentence (Empfohlene Mindestdaten GPS Transit)
VHW	Water speed and heading sentence
VLW	Distance travelled through the water sentence
VTG	Course over ground and ground speed sentence (Kurs und Geschwindigkeit über Grund)t

SIMB

XTE	Cross track error measured sentence (Kursversatz)
ZDA	Time and date sentence (Zeit und Datum)
MDA	Meteorological composite sentence (Meteorologische Zusammensetzung)
GBS	GPS satellite fault detection data sentence (GPS Satelliten-Fehlererkennung)
RTE	Routes sentence (Routen)
WPL	Waypoint location sentence (Wegpunktposition)

Annexes C NMEA 2000 Datensätze

Das Display unterstützt folgende NMEA–2000–Sätze. Diese sind anwendbar für NMEA–2000–, SeaTalk^{ng}- und SeaTalk–2–Protokolle.

Meldung-Nr.	Art der Meldung	Senden	Empfangen	Bridge
59392	ISO Acknowledgment	•	•	•
59904	ISO Request		•	
60928	ISO Address Claim	•	•	•
126208	NMEA - Acknowledge group function	•	•	•
126464	PGN List	•	•	•
126992	System time	•	•	•
126996	Product information	•	•	•
127237	Heading/Track Control		•	
127245	Rudder	•	•	•
127250	Vessel heading	•	•	•
127488	Engine parameters rapid update		•	
127489	Dynamic engine parameters		•	
127493	Dynamic transmission		•	
127498	Static engine parameters		•	
127505	Fluid level		•	
128259	Speed	•	•	•

SVB

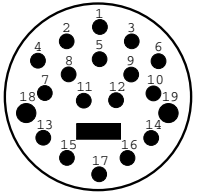
Meldung-Nr.	Art der Meldung	Senden	Emp-fangen	Bridge
128267	Water depth	•	•	•
128275	Distance log	•	•	•
129025	Position rapid update	•	•	•
129026	COG SOG rapid update	•	•	•
129029	GNSS position data	•	•	•
129033	Time and date	•	•	•
129038	AIS Class A Position Report		•	
129039	AIS Class B Position Report		•	
129040	AIS Class B Extended Position Report		•	
129044	Datum	•	•	•
129283	Cross track error	•	•	•
129284	Navigation data	•	•	•
129291	Set and drift rapid update	•	•	•
129301	Time to or from mark		•	
129539	NMEA 2000 GNSS DOPs message		•	
129540	GNSS Sats in view	•	•	•
129545	NMEA 2000 GNSS RAIM output message		•	

Meldung-Nr.	Art der Meldung	Senden	Emp-fangen	Bridge
129550	GNSS differential correction receiver interface		•	
129551	GNSS differential correction receiver signal		•	
129793	AIS UTC and Date Report			•
129794	AIS Class A Static and Voyage Related Data			•
129801	AIS Addressed Safety Related Message			•
129802	AIS Safety Related Broadcast Message			•
130306	Wind data	•	•	•
130310	Environmental parameters	•	•	•
130311	Environmental parameters message		•	
130576	Small craft status		•	
130577	Direction data	•	•	•
130578	Vessel speed components		•	

ASIS

Annexes D Stecker und Pinbelegungen

Spannungsversorgungs-, Daten- und Video-Anschluss



Begriff	Bemerkungen
Identifikation	PWR/NMEA/ST/Video
Steckertyp	19 Pin Drehverschluss
Stromquelle an Netzwerk	Keine Stromquelle für externe Geräte
Stromsenke von Netzwerk	• PSU: Hauptstromeinspeisung. • NMEA: Keine Spannung für Interface notwendig. • ST1: <50mA (nur Interface Drive). • Video: Keine Spannung für Interface notwendig.

Spannungsversorgungs-, Daten- und Video-Kabeladern und -farben

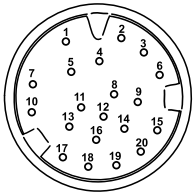
Signal	Pin	Kabel	AWG	Bündelung	Farbe
BATT+	18	32/0.2	18		Rot
BATT-	19	32/0.2	18		Schwarz
SCREEN	17	not used			

Signal	Pin	Kabel	AWG	Bündelung	Farbe
NMEA1 TX+	6	7/0.15	26	Verdrilltes Doppelkabel	Gelb
NMEA1 TX-	9	7/0.15	26		Braun
NMEA1 RX+	4	7/0.15	26	Verdrilltes Doppelkabel	Weiß
NMEA1 RX-	8	7/0.15	26		Grün
NMEA2 TX+	1	7/0.15	26	Verdrilltes Doppelkabel	Orange / Gelb
NMEA2 TX-	3	7/0.15	26		Orange / Braun
NMEA2 RX+	7	7/0.15	26	Verdrilltes Doppelkabel	Orange / Weiß
NMEA2 RX-	11	7/0.15	26		Orange / Grün
NMEA3 RX+	5	7/0.15	26	Verdrilltes Doppelkabel	Blau / Weiß
NMEA3 RX-	2	7/0.15	26		Blau / Grün
ST1 BATT+	10	7/0.15	26		Weiß / Rot
ST1 DATA	12	7/0.15	26		Weiß / Gelb
HONK	16	7/0.15	26		Grau

Signal	Pin	Kabel	AWG	Bündelung	Farbe
ST1 BATT-	14	7/0.15	26		Weiß / Schwarz
VIDEO	15	RG179 75R coax (oder vergleichbar)			
VIDEO RTN	13	Schirm			

Video- und Alarm-Audio-Anschluss

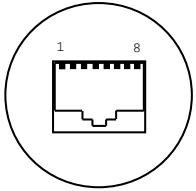
Details zu den Video- und Alarm-Audio-Anschlüssen.



Pin	Signal
1	VIDEO EIN A (+)
2	VIDEO EIN B (+)
3	VIDEO EIN C (+)
4	VIDEO EIN B RETURN (-)
5	VIDEO EIN A RETURN (-)
6	VIDEO EIN C RETURN (-)
7	AUDIO AUS +

Pin	Signal
8	VIDEO AUS H-SYNC
9	VIDEO AUS V-SYNC
10	AUDIO AUS –
11	VIDEO AUS ROT
12	VIDEO AUS H-SYNC MASSE
13	VIDEO AUS ROT MASSE
14	VIDEO AUS V-SYNC MASSE
15	SCHIRM
16	VIDEO AUS GRÜN
17	SCHIRM
18	VIDEO AUS GRÜN MASSE
19	VIDEO AUS BLAU
20	VIDEO AUS BLAU MASSE

SeaTalk^{hs}-Anschluss



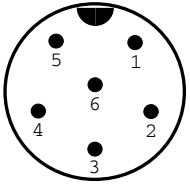
SVB

Begriff	Bemerkung
Identifikation	STHS
Steckertyp	RJ45 (mit wasserfestem Überwurf)
Stromquelle an Netzwerk	Keine Stromquelle für externe Geräte
Stromsenke von Netzwerk	Keine Spannung für Interface notwendig

Pin	Signal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	Nicht angeschlossen
5	Nicht angeschlossen
6	Rx-
7	Nicht angeschlossen
8	Nicht angeschlossen

Hinweis: Benutzen Sie ausschließlich Raymarine-Kabel für den Anschluss an SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{ng}-Anschluss



Element	Anmerkungen
Identifikation	ST2/NMEA2000
Anschlusstyp	STNG
Aktuelle Quelle zum Netzwerk	Keine Stromquelle für externe Geräte
Aktuelle Ableitung vom Netzwerk	<160 mA (nur Schnittstellenantrieb)

Pin	Signal
1	+12 V
2	0 V
3	Bildschirm
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (nicht angeschlossen)

Hinweis: Verwenden Sie nur Raymarine-Kabel für den Anschluss an SeaTalk^{ng}.

SVB

Raymarine®

SVB

www.raymarine.com

CE